

Zwölf Monographien über neue Formen der Arbeitsorganisation in den Ländern Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien: Forschungsprojekt: Anwendung der "Leitlinien der Europäischen Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen im internationalen Vergleich

Altmann, Norbert; Düll, Klaus; Chave, Daniel; Barisi, Giusto; Dadoy, Mireille; Bechtle, Günter; Boffo, Stefano

Veröffentlichungsversion / Published Version
Forschungsbericht / research report

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Altmann, N., Düll, K., Chave, D., Barisi, G., Dadoy, M., Bechtle, G., Boffo, S. (1981). *Zwölf Monographien über neue Formen der Arbeitsorganisation in den Ländern Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien: Forschungsprojekt: Anwendung der "Leitlinien der Europäischen Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen im internationalen Vergleich*. München: Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. ISF München. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-100914>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Forschungsprojekt:

Anwendung der "Leitlinien der Europäischen
Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen
im internationalen Vergleich

Zwölf Monographien über neue Formen der
Arbeitsorganisation in den Ländern Bundes-
republik Deutschland, Frankreich, Italien

unter Mitwirkung von

Norbert Altmann
Klaus Düll
(Federführung)

Institut für Sozialwissen-
schaftliche Forschung e.V.
München

Daniel Chave
Giusto Barisi
Mireille Dadoy

Groupe de Sociologie du travail
Université Paris VII
Paris

Günter Bechtle
Stefano Boffo

ARPES S.r.l. - analisi ricerche
piani economici e sociali - Roma

München, Oktober 1981

Contract Number 80/3030/19/W0/EK

INSTITUT FÜR SOZIALWISSEN-
SCHAFTLICHE FORSCHUNG E.V.
8 MÜNCHEN 40
JAKOB-KLAR-STRAßE 8

6820

Forschungsprojekt:

Anwendung der "Leitlinien der Europäischen
Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen
im internationalen Vergleich

Die deutschen Fälle

Norbert Altmann

Klaus Düll

München, Oktober 1981

Contract Number 80/3030/19/WO/EK

M O N O G R A P H I E

Einzelarbeitsplätze mit erweitertem
Arbeitsumfang in der Automobilindustrie

Fall A D: Einzelarbeitsplätze mit erweitertem Arbeitsumfang in der Automobilindustrie

0. Art und Bedeutung der arbeitsorganisatorischen Umstellung

Bei dem untersuchten Umstellungsfall in Betrieb A handelt es sich um die Auflösung eines Fließbandes in einem Montageprozeß des Aggregatebaus (Motor-Getriebe-Anbau) und um die Errichtung von Einzelarbeitsplätzen mit erheblich erweiterten Arbeitsumfängen. Von der Umstellung sind - in zwei Schichten - insgesamt 48 Arbeitskräfte betroffen.

1. Betriebliche Rahmenbedingungen

(1.a) Regionale Lage

Das untersuchte Werk mit ca. 20 000 Beschäftigten befindet sich am Rande einer süddeutschen Großstadt; es handelt sich um ein auch durch Großbetriebe geprägtes industrielles Ballungszentrum.

(1.b) Arbeitsmarktsituation

Auf dem Arbeitsmarkt herrschte auch nach der Rezession von 1974/75 - trotz einer durchschnittlichen Arbeitslosenquote von 3,5 % in den Jahren 1976 - 78 - eine relativ starke Nachfrage nach Arbeitern aus dem Bereich der metallverarbeitenden Berufe sowie Elektrikern, Elektronikern etc., aber auch nach männlichen Angelernten. Während das Werk aufgrund seiner Attraktivität (Produkt, Image, Größe) Facharbeiter eher gut rekrutieren konnte, waren Angelernte, zumal deutsche, kaum zu bekommen (negative Attraktivität der Angelerntenarbeitsplätze im Straßenfahrzeugbau und vielfältige Arbeitsplatزالternativen im Ballungsraum). Das Werk hat das Einzugsgebiet für die Beschaffung von gewerlichen Arbeitskräften auf das landwirtschaftlich geprägte Hinterland im Umkreis von ca. 80 km ausdehnen müssen (ausgebautes werkseigenes Transportsystem mit Werksbussen).

2. Der Betrieb

(2.a) Organisationsstruktur

Der Betrieb (Hauptwerk eines Konzerns mit der Rechtsform einer AG) gehört zu den "kleineren" Herstellern des Straßenfahrzeugbaus in der Bundesrepublik. Das Unternehmen besitzt neben dem Hauptwerk drei weitere Werke in der Bundesrepublik. Die Gesamtzahl der Beschäftigten betrug ca. 35 000¹⁾.

Die Organisationsstruktur des Unternehmens ist großbetrieblich geprägt. Hinsichtlich neuer Arbeitsformen ist festzuhalten: Das Unternehmen verfügt über gut ausgebaute Fachabteilungen für die Planung und Entwicklung von Produktionstechnik und der Arbeitsorganisation; für Arbeits- und Zeitstudien (auf der Grundlage der REFA-Methodenlehre) für Arbeitsmethodik. Es besteht auf Unternehmensebene eine Stabsstelle "Arbeitswissenschaften" im Rahmen der zentralen Personalverwaltung, außerdem ein entsprechender Arbeitskreis, der Linienpositionen einbezieht. Die Planung von Fertigungstechnik und Arbeitssystemen bei Neu- und Erweiterungsinvestitionen ist bei der Hauptverwaltung des Unternehmens in einer eigenen Fachabteilung zentralisiert.

(2.b) Produktstruktur und Absatzmarkt

Das Unternehmen stellt Personenkraftwagen der Mittelklasse und der oberen Mittelklasse her. Die Produktpalette ist sehr diversifiziert. Auf den Inlandsmärkten besteht vor allem in der oberen Mittelklasse und der Oberklasse starke Konkurrenz durch inländische Hersteller. Das Unternehmen verlagerte in den letzten Jahren seine Aktivitäten vor allem auf das Exportgeschäft. Der Exportanteil betrug knapp 50 % und stieg bis 1980 auf knapp 60 %.

1) Alle Zahlenangaben beziehen sich auf den Untersuchungszeitraum 1977/78.

(2.c) Wirtschaftliche Situation

Das Unternehmen befand sich zum Untersuchungszeitpunkt in einer ausgeprägten wirtschaftlichen Expansionsphase. Der Produktionsausstoß (Stückzahlen) ist im Zeitraum von 1975 bis 1979 um ca. 50 % angewachsen. Die Umsätze haben sich im gleichen Zeitraum verdoppelt und sind auch nach 1980 gestiegen.

(2.f) Personalstruktur und industrielle Beziehungen¹⁾

(1) Zur Personalstruktur: Knapp zwei Drittel der Beschäftigten im Werk sind gewerbliche Arbeitnehmer; ca. 10 % unter ihnen sind als Facharbeiter eingesetzt, der Rest als Un- und Angelernte. (Unter den Angelernten sind auch Facharbeiter mit brancheneinschlägiger beruflicher Grundqualifikation enthalten, die nicht ihrer Ausbildung entsprechend eingesetzt sind; über ihren Anteil liegen keine Zahlenangaben vor.) Die Schwergewichte der Lohneingruppierung liegen im Angelerntenbereich bei Lohngruppen 4 und 5 (8 betriebliche Lohngruppen, Firmentarifvertrag). Der Anteil von weiblichen Beschäftigten an den gewerblichen Arbeitskräften ist mit 10 % relativ gering, der der ausländischen Beschäftigten mit 60 % relativ hoch.

(2) Zu den industriellen Beziehungen: Die Arbeitnehmervertretung nach den Bestimmungen des Betriebsverfassungsgesetzes ist im gesamten Unternehmensbereich stark ausgebaut. In den Betriebsräten der einzelnen Werke und im Gesamtbetriebsrat auf Unternehmensebene waren insgesamt 84 Vertreter der gewerblichen Arbeitskräfte und 42 Vertreter der Angestellten vertreten. Das Unternehmen unterliegt aufgrund seiner Rechtsform (AG) und der Beschäftigtenzahl dem Mitbestimmungsgesetz von 1976. Der Vorsitzende des Gesamtbetriebsrats ist auf der Arbeitnehmerseite im Aufsichtsrat vertreten. Der gewerkschaftliche Organisationsgrad (Industriegewerkschaft Metall) liegt nach gewerkschaftlichen Angaben bei über 80 %. Nach Darstellungen des Gesamtbe-

1) Die Punkte 2.d und e werden aus Darstellungsgründen unter 3. behandelt.

etriebsrats verfolgt die Arbeitnehmervertretung im Betrieb eine kooperative, "auf Mitbestimmung angelegte" Politik.

(2.g) Fluktuation und Krankenstand

Der durchschnittliche Krankenstand liegt bei etwa 9 %, die jährliche Fluktuationsrate beträgt ca. 12 %.

(2.h.) Unfälle und Krankheiten

Über Unfallrate und Krankheiten liegen keine Zahlenangaben vor. Berufskrankheiten im Sinne der Deutschen Berufskrankheitenverordnung spielen im Betrieb keine Rolle.

3. Arbeitskraft und Produktionsprozeß (Veränderungsfall)

(2.d/e., 4.c) Technik und Organisation in der Produktion

(1) Die Produktionsstrukturen sind im Untersuchungsbetrieb sowohl im Bereich der Teilefertigung wie in der Montage durch weit vorangetriebene Mechanisierung und partielle Automation gekennzeichnet. Der Werkstatt-Transport ist - mit teilweise sehr aufwendigen technischen Lösungen - durchgehend mechanisiert. Insbesondere im Bereich der Montage ist der Produktionsprozeß auf Vollverkettung ausgelegt. Zwar befinden sich nach Angaben der Unternehmensleitung nur 24 % der gewerblichen Arbeitskräfte an getakteten Fließbändern; der Anteil traditioneller Fließorganisation (ohne Taktzwang) ist jedoch wesentlich höher einzuschätzen und konzentriert sich vor allem auf die Montagebereiche.

(2) Im untersuchten Montagebereich werden Motor und Getriebe zusammengebaut und komplettiert und anschließend in die Endmontage der Fahrzeuge eingeschleust. Motor und Getriebe wiesen je vier Grundtypen mit zahlreichen Varianten auf. Vorgelagert sind dem untersuchten Montageprozeß die Motorenmontage, die überwiegend an traditionellen Fließbändern vollzogen wird. Das Getriebe ist ein Einkaufsteil und wird in einem Lager, das

räumlich unmittelbar an den Montageprozeß anschließt, bereitgehalten. Nachgelagert ist ein Kontrollprozeß, sowie die Endmontage der Fahrzeuge. Die Endmontage ist nach dem Fließsystem organisiert (Fließband).

Zwischen den vorgelagerten Montageprozessen und dem untersuchten Montageprozeß besteht eine Puffermöglichkeit mit einer Pufferzeit von einer halben bis einer Stunde, zwischen Arbeitsprozeß und Endmontage eine Pufferungsmöglichkeit von knapp einer halben Tagesproduktion.

Die Montage folgt dem Prinzip der Mischfertigung unterschiedlicher Typen und Varianten der Einzelaggregate.

(3) Der Montageablauf war im alten Zustand auf Fließarbeit ausgelegt und in 20 Arbeitstakte (20 arbeitsteilige Operationen) untergliedert; die durchschnittliche Zykluszeit lag bei 1,4 Min. Der Werkstücktransport erfolgte über ein Rollenband mit Paletten, die manuell von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz geschoben wurden. Die Getriebe wurden von Hand an den Motor angesetzt. Mit dieser Manipulation und den manuellen Transportoperationen waren erhebliche körperliche Belastungen verbunden.

(4) Der Zusammenbau und die Komplettierung von Motor und Getriebe erfolgt nach der Umstellung an 14 parallel angeordneten Einzelarbeitsplätzen ("Montagestände"). An den Einzelarbeitsplätzen werden komplette, in sich abgeschlossene Montagezyklen vollzogen. Die Teilebereitstellung erfolgt für alle Arbeitsplätze zentral (ein Arbeitsplatz). Zusätzlich sind im engeren Arbeitsbereich zwei Kontrollarbeitskräfte, eine Reparaturarbeitskraft, die zugleich Springerfunktionen ausübt, und ein Elektriker zur Wartung und Reparatur des Transportsystems eingesetzt.

Das Transportsystem besteht aus induktionsgesteuerten einzelangetriebenen Wagen, die gleichzeitig als Werkstückträger und als Bearbeitungsstation dienen. Über ein elektronisches Steuersystem kann von jedem Arbeitsplatz aus ein "Montagewagen" per Knopfdruck abgerufen werden.

Der Arbeitsablauf beginnt mit dem Aussteuern des Motors aus dem Speicher. Anschließend wird der Motor automatisch auf einen Montagewagen umgesetzt und durchläuft eine Materialbereitstellungszone, wo der Montagewagen je nach Typ und Variante mit den anzubauenden Teilen bestückt und mit einer Auftragsnummer versehen wird. In der Vormontage wird das Getriebe, das über Gabelstapler aus dem Lager bereitgestellt wird, an den Motor angeflanscht; dieser Arbeitsgang erfolgt arbeitsteilig an einem kurzen Rollenband.

Die Wagen fahren dann in die Warteschlange ein und können von den Montageständen (Einzelarbeitsplätze) abgerufen werden. An den Montageständen wird der Zusammenbau der beiden Aggregate vervollständigt und es werden weitere Anbauteile angebracht. Nach Beendigung der eigentlichen Montagetätigkeiten wird der Wagen ausgeschleust und durchläuft eine Kontrollzone, wo zwei Kontrolleure nach Prüflisten eine Sichtkontrolle durchführen. Abschließend werden die montierten und kontrollierten Aggregate über eine automatische Umsetzstation von den Wagen abgenommen und in den Speicher eingeschleust, der diesen Arbeitsprozeß mit der Endmontage der Fahrzeuge verbindet.

Vormontageplätze und Montagestände unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des sachlichen und zeitlichen Arbeitsumfangs. An den Vormontageplätzen fallen nur einige wenige einfache Montageschritte an. An den Montageständen werden komplexere Tätigkeiten vollzogen. Die durchschnittliche Zykluszeit beträgt an den Vormontageplätzen ca. 5 Min., an den Montageständen, je nach Produkttyp, 13 - 20 Min. (Teilebereitstellung 1 Min., Kontrolle ca. 2 Min.). An den Einzelarbeitsplätzen (Montageständen) werden die beiden Einzelaggregate je nach Typ und Variante mit sechs bis neun Anbauteilen komplettiert; dabei fallen zwischen 25 und 35 unterschiedliche Einzeloperationen an. Die Abfolge der Montageoperationen ist zwar über Arbeitsanweisung vorgegeben, jedoch bestehen - im Rahmen der Folgerichtigkeit der Montageabfolge - begrenzte sachliche Dispositionsmöglichkeiten. Die Variation des individuellen Arbeitsrhythmus ist im Rahmen der betrieblichen Leistungsnorm (Stückzahl) im Prinzip möglich; die Montage-

kräfte können grundsätzlich ihren Arbeitsplatz auch während der Arbeitszeit verlassen. Dagegen bestehen an den anderen Arbeitsplätzen (Vormontage, Teilebereitstellung) nur in sehr geringem Umfang zeitliche und sachliche Dispositionsmöglichkeiten.

(5) Zum Arbeitseinsatz: Grundsätzlich sind die Arbeitskräfte ihren Arbeitsplätzen fest zugeordnet. Umsetzungen innerhalb des Arbeitsprozesses finden im 14-Tage-Rhythmus systematisch zwischen Vormontageplätzen und Montageständen statt.

Umsetzungen aus dem Arbeitsprozeß in andere Bereiche sind selten und werden nach Möglichkeit vermieden. Umgekehrt können bei Bedarf mindestens drei Arbeitskräfte von den Motorenmontagebändern unmittelbar an den Montageständen (Einzelarbeitsplätze) dieses Arbeitsprozesses eingesetzt werden. Bei höheren Fehlzeiten können außerdem die Vormontagekräfte an die Montagestände umgesetzt und die Vormontage mit Arbeitskräften aus anderen Arbeitsbereichen "aufgefüllt" werden.

Das Pausenregime sieht pro Schicht eine Pause von 30 Min. und eine Erholungspause von 10 Min. vor. Bei Bedarf wird eine Sonderschicht am Samstag von 6 Arbeitsstunden eingelegt (zum Zeitpunkt der Untersuchung zweimal im Monat). Die Frühschicht beginnt 5 Uhr (Ende 13.30 h), die Spätschicht 13.30 Uhr (Ende 22.00 h).

(6) Zu Arbeitsplatz und Arbeitsumgebung: Der Arbeitsprozeß findet in einer großen Halle statt. Es bestehen Belastungen primär durch Lärm und Schmutz. Die Arbeitsplätze (Montagestände) sind nach ergonomischen Gesichtspunkten modern gestaltet. Die Transportwagen sind zur Vermeidung von Unfällen mit Sensoren, die einen sofortigen Stillstand bei Berührung auslösen, ausgestattet. Kontakte zwischen den Einzelarbeitsplätzen sind wegen größerer (Trenn-)Regale nicht möglich. In der Vormontage werden Hilfsmittel (Hebezeuge) wegen ihrer Umständlichkeit und wegen des Zeitdrucks nicht genutzt.

(3.a/b) Personalstruktur und Qualifikation

Die Zahl der in diesem Montageprozeß eingesetzten angelernten Arbeitskräfte blieb gegenüber dem ursprünglichen Zustand im wesentlichen unverändert, jedoch war nach den Umstellungen nur noch etwa ein Drittel der ursprünglichen Besatzung eingesetzt. Zwar war eine Unterweisung vor der Umstellung erfolgt, jedoch hatte diese offenbar nicht ausgereicht. Denn zwei Drittel der Arbeitskräfte waren - überwiegend aus eigenem Wunsch (Anpassungsprobleme an die neue Arbeitsform, insbesondere den Arbeitsumfang) - in andere Bereiche versetzt worden. Eine gezielte innerbetriebliche Personalauswahl beim Ersatz der ausgeschiedenen Arbeitskräfte hatte eine leichte Erhöhung der Qualifikation zur Folge: etwa ein Drittel der in diesem Montageprozeß eingesetzten Arbeitskräfte sind jetzt Facharbeiter mit brancheneinschlägiger beruflicher Grundausbildung; diese hatten schon vorher an komplexeren Montagearbeitsplätzen gearbeitet. Alle Arbeitskräfte sind männlich; zwei Drittel unter ihnen sind Ausländer.

Sowohl Fehlzeiten wie Fluktuationsrate lagen zum Untersuchungszeitpunkt unter den betrieblichen Durchschnittswerten.

(3.c) Entlohnungsgrundsatz und Einkommen

Bei der Umstellung von den Fließarbeitsplätzen zu Einzelarbeitsplätzen wurde die Lohnform beibehalten: Gruppenakkord. Diese Lohnform entspricht unabhängig von arbeitsorganisatorischen Formen der policy der Unternehmensleitung und des Betriebsrates. Der Verdienstgrad ist auf 130 % eingefroren. Durch eine besondere Lohnabrechnungspraxis wird außerdem sichergestellt, daß die Arbeitskräfte auch bei schwankenden Stückzahlen immer den gleichen Lohn pro Monat erhalten: damit besteht de facto ein Monats-Festlohn.

(3.d) Allgemeine Belegschaftsmerkmale: vgl. oben unter Ziffer 1.b.

4. Der Veränderungsprozeß

(4.a) Gründe und Ziele der Veränderung

(4.a.1) Historische Entwicklung arbeitsorganisatorischer Veränderungen im Betrieb: Nach einem Beschluß der Unternehmensleitung sollen bei der Aufnahme neuer Produkte und Erweiterungsinvestitionen möglichst "neue Arbeitsstrukturen" unter Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse entwickelt werden. Neue Formen der Arbeitsorganisation sollen angesichts der öffentlichen Kritik an Fließarbeit modellhaft und demonstrativ dargelegt werden (Publizierung, Imagepflege). Dabei sollen vor allem folgende Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- o Der Modellcharakter soll offen sein, d.h. je nach den besonderen technischen und sonstigen Voraussetzungen sollen die Arbeitsstrukturierungs-Maßnahmen den besonderen Situationen angepaßt werden.
- o Die Arbeitsstrukturierung soll nicht "übertrieben" werden (keine autonomen Gruppen, keine Arbeitszyklen über 30 Min., kein unbedingter Verzicht auf Fließband u.ä.).
- o Die generell im Betrieb gültigen Investitionsrichtlinien sollen voll berücksichtigt werden.

Die Unternehmensphilosophie nimmt damit offenkundig Anregungen aus der öffentlichen Diskussion um Humanisierung auf und entspricht Positionen von Arbeitgeber- und Industrieverbänden, die in dieser Diskussion vertreten werden. Auch wurde bereits Mitte der 70er Jahre von den Unternehmen des Straßenfahrzeugbaus in der Bundesrepublik ein Arbeitskreis gegründet, der sich die Entwicklung neuer Arbeitsstrukturen zur Aufgabe setzte.

(4.a.2) Unter den wirtschaftlichen Gründen waren vor allem folgende ausschlaggebend:

(1) Kapazitätsprobleme: Die starke Nachfrageexpansion führt im Werk zu einer extremen Auslastung der Produktionskapazität und löst einen hohen Druck auf Erweiterungsinvestitionen aus. Gleichzeitig aber sind im Betrieb Kapazitätserweiterungen aufgrund der veralteten baulichen Strukturen und beengten räumlichen Gegebenheiten relativ enge Grenzen gesetzt.

Produktionsengpässe entstehen im Betrieb insbesondere dort, wo in einem Montageprozeß Baugruppen und Teilaggregate aus anderen Produktionsabschnitten einmünden und dort montiert werden. Der untersuchte Montageprozeß wurde von den Experten als besonders kritischer Engpaß zwischen vor- und nachgelagerten Montageprozessen herausgestellt. Diese Engpaßsituation ergibt sich vor allem aus der neuralgischen Stellung dieses Montageablaufs zwischen Aggregat- und Endmontage. Eine Kapazitätserweiterung der Montagelinie war unumgänglich, als die Stückzahlen wesentlich erhöht wurden und zusätzlich ein neu entwickelter Motor in Produktion ging.

(2) Technisch-organisatorische Ablaufstörungen: Als entscheidendes Problem der Montagelinien erwiesen sich Ablaufstörungen, die sich mit der extremen Kapazitätsauslastung tendenziell erhöhten. Der Anteil der Störzeiten in der Montagelinie wurde von den Experten vor der Umstellung mit etwa 40 % der Gesamtfertigungszeiten geschätzt. Störungen an einzelnen Arbeitsplätzen führten nicht nur zu Stauungen und Stillständen in der Montagelinie selbst, sondern konnten sich auf die vorgelagerten Prozesse der Motormontage und auf die Endmontage fortpflanzen. Zwar war der Montageprozeß schon vor der Umstellung durch Speicher von den vor- und nachgelagerten Prozessen getrennt. Längere Stillstände führten jedoch dazu, daß Warteschlangen entstanden, die die Speicherkapazität überforderten.

(3) Probleme aus der Typen und Variantenvielfalt: Das Problem der Fließfertigung erschwerte in der alten Montagelinie die zeitökonomische Taktabstimmung bei hoher Typen- und Variantenvielfalt. Die einzelnen Typen und Varianten können nicht zu Serien und Losen zusammengefaßt werden. Die Probleme der Taktabstimmung werden durch die Streuung der unterschiedlichen Ty-

pen und Varianten im zeitlichen Ablauf der Montage verschärft. Einige der Varianten treten nur selten, dann aber möglicherweise gehäuft auf. Gleichzeitig erhöhten sich mit der Typen- und Variantenvielfalt die Fehlerhäufigkeit und Möglichkeiten, die Produktqualität über ein wirksames Kontrollsystem zu sichern. Nicht nur die Montagekräfte, sondern auch die Kontrollkräfte waren durch die Typen- und Variantenvielfalt überfordert; gleichzeitig erschwerte die Bandorganisation die rechtzeitige Identifikation von Fehlerquellen.

(4.a.3) Soziale Gründe: Obwohl aktuelle Arbeitskräfteprobleme nicht unmittelbar Anlaß der Arbeitsstrukturierungs-Maßnahmen waren, strebt der Betrieb humanisierende Effekte mit dieser Maßnahme an (Modell- und Demonstrationscharakter). Durch die Errichtung von Einzelarbeitsplätzen sollen verbesserte zeitliche Dispositionsmöglichkeiten und größere Arbeitsinhalte mit höheren Qualifikationsanforderungen geschaffen sowie eine höhere Motivation der Arbeitskräfte erzielt werden. Explizit werden mit der Maßnahme jedoch auch verbesserte Kontrollmöglichkeiten (auch disziplinarische Kontrolle) und genauere Fehlerzurechnung angezielt.

(4.b) Ablauf der Veränderungen

(4.b.1/b.2) Die Einleitung des Veränderungsprozesses: Der Umstellungsprozeß begann mit einer Schwachstellenanalyse. Es wurden ermittelt: hohe Taktverlustzeiten durch verschiedene Varianten, unzureichende Flexibilität hinsichtlich Stückzahländerungen und Typenwechsel, räumliche Beengtheit durch die Bereitstellung aller Anbauteile unmittelbar an den Arbeitsplätzen, hohe körperliche Belastungen durch die Handhabung des Werkstückes, ungünstige ergonomische Gestaltung des Arbeitsablaufes.

Die Projektierung wurde einer zentralen Anlagen- und Fertigungstechnik-Abteilung übertragen. In dieser lagen arbeitswissenschaftliche Kenntnisse vor. Die Planung erfolgte systematisch. Aufgabe war - gemäß Problemdefinition - die Steigerung der Kapazität und der quantitativen und typenbezogenen Flexibilität des Montagesystems.

Die Entwicklung verschiedener technisch-organisatorischer Lösungen ging von der Alternative: Beibehaltung der bisherigen Fließfertigung oder Komplettmontage an Einzelarbeitsplätzen aus. Eine Komplettmontage bedeutete einen erheblich höheren Investitionsaufwand. Der Entscheidungsprozeß folgte formalisierten betriebswirtschaftlichen Verfahren. Die zuständige Produktionsleitung und (dezentrale) Fertigungsplanung wurden in den Entscheidungsprozeß erst einbezogen, nachdem die Planungsmodelle bereits entwickelt worden waren. Alle beteiligten Instanzen gingen bei der Beurteilung des Planungsmodells nach einem betrieblichen Bewertungsschema für "Arbeitssysteme" vor (Punktebewertung einer Reihe von Merkmalen eines Arbeitssystems).

Der endgültige Vorschlag der zentralen Planungsabteilung lief auf die beschriebenen Einzelarbeitsplätze hinaus. - Diese Alternative erbrachte nach den betrieblichen Kriterien für Rationalisierungsinvestitionen eine Reduzierung der Mehr- und Nebenzeiten, dementsprechend auch der Fertigungslöhne und Lohnnebenkosten, insgesamt eine beträchtliche Zeiteinsparung für die Montage des Aggregats. Trotz wesentlich höherer Investitionskosten als bei anderen technischen Lösungen ergab die Wirtschaftlichkeitsrechnung eine höhere Rendite. (Als Entscheidungsgrundlage für die Auswahl von Alternativen dient eine Kombination von ermitteltem Arbeitssystemwert und Kapitalrendite.)

(4.b.3) Einführung und Anpassung der Arbeitskräfte: Aus der Schlüsselstellung des Montagebereiches für den gesamtbetrieblichen Arbeitsfluß und der Notwendigkeit, das neue Montagesystem während des (dreiwöchigen) Betriebsurlaubs zu installieren, ergaben sich beträchtliche Probleme.

(1) Technische Probleme: Das von einer Fremdfirma entwickelte Steuer- und Transportsystem brachte bei der ersten Inbetriebnahme unter der Bedingung "voller Produktion" erhebliche technische Ausfälle. Die Stückzahlen wurden nicht erreicht, es mußten in der Anlaufphase Überstunden geleistet werden.

(2) Organisatorische Probleme: Die Schwankungen im Arbeitsrhythmus an den Einzelarbeitsplätzen waren so hoch, daß die Puffer gegenüber vor- und nachgelagerten Bereichen nicht ausreichten. Die vorgesehenen Arbeitszyklen beim Be- und Entladen der Montagewagen waren zu lange ausgelegt. Entsprechende Umstellungen wurden vorgenommen.

(3) Arbeitsanforderungsprobleme: Nach offizieller Darstellung waren die Arbeitskräfte, die vorher Teiloperationen bei dieser Montage durchführten, vor dem Betriebsurlaub in der Komplettmontage unterwiesen worden; wegen des Betriebsurlaubs sei aber die Einarbeitung nicht gelungen; Leistungs- und Qualitätsprobleme seien aufgetreten (zum gleichen Zeitpunkt, zu dem höhere Belastungen der Vorgesetzten durch technische und organisatorische Probleme bestanden). De facto war aber offenbar nur ein Teil der Arbeitskräfte und nur unsystematisch eingewiesen worden. Diese Situation wurde durch Umsetzung und Selektion qualifizierter Arbeitskräfte aus anderen betrieblichen Bereichen gelöst.

Die technischen, organisatorischen und personellen Probleme waren nach ca. sechs Monaten behoben. Die Zielsetzung war in den Augen des Managements eingelöst.

(4.b.4) Beteiligung der Arbeitskräfte und des Betriebsrats: Die Beteiligung der Arbeitskräfte an der Umstellung beschränkte sich auf die oben angedeutete kurze Unterweisung vor der Umstellung des Montageprozesses auf das neue Arbeitssystem.

Entsprechend § 90 des BetrVG war der Betriebsrat zwar vor der Umstellung über die geplante Veränderung im untersuchten Montagebereich informiert worden, in die Detailplanung aber nicht weiter eingeschaltet. Die Information des Betriebsrates erfolgte indirekt und global dadurch, daß die Maßnahme Bestandteil der jährlichen Investitionsplanung war. Einigen - freigestellten - Betriebsräten wurde dann Gelegenheit gegeben, sich auf Auslandsreisen über die Vorbilder des neuen Montagesystems zu informieren. Der Betriebsrat erhob gegen die geplanten Verände-

rungen keine Einwendungen. Einerseits entsprachen die Zielsetzungen der Umstellung - Auflösung der Fließorganisation, erhebliche Erweiterung der Arbeitsumfänge, höhere zeitliche Dispositionsspielräume, Abbau körperlicher Belastungen - auch gewerkschaftlichen Vorstellungen bzw. Forderungen nach Humanisierung der Arbeit. Andererseits wurde das Einverständnis des Betriebsrates dadurch erleichtert, daß für die Arbeitskräfte im neuen Arbeitssystem eine höhere Lohngruppe in Aussicht gestellt wurde. Bei der Neubewertung der Arbeitsplätze auf der Grundlage der analytischen Arbeitsbewertung war der Betriebsrat eingeschaltet (paritätisch besetzte Bewertungskommission). Der Hallenbetriebsrat war nur nach der Umstellung - auch hier überwiegend formal und informativ - eingeschaltet, als ein Großteil der Arbeitskräfte wegen der gestiegenen Anforderungen Versetzungswünsche äußerten.

(4.b.5/b.6) Einfluß externer Experten und Finanzierungshilfen: Externe Experten wurden bei den Umstellungen nicht zu Rate gezogen. Es erfolgte keine Finanzierungshilfe durch öffentliche Stellen.

(4.b.7) Zur Diffusion der Umstellungsergebnisse: Die arbeitsorganisatorische Umstellung im untersuchten Montagebereich war von vornherein als Experiment und Modell geplant und durchgeführt worden. Obwohl sich in der Sicht des betrieblichen Managements die realisierte Lösung - Einzelarbeitsplätze mit Komplettmontage - bewährt hat, wird ihre Übertragbarkeit auf andere Montagebereiche skeptisch beurteilt (vgl. auch unter 6.)

(4.c) Vgl. oben unter 2.d./e. Hinsichtlich der Gesamtergebnisse und Schlußfolgerungen aus diesem Fall wird auf den koordinierten Bericht verwiesen.

5. Auswirkungen für Arbeitskräfte und Betrieb

(5.a 1) Objektive Auswirkungen für die Arbeitskräfte

(1) Arbeitseinsatz und Kooperation: An allen Montageständen werden komplette Arbeitszyklen vollzogen. Umsetzungen werden nur

zwischen Vormontageplätzen und Montageständen systematisch vorgenommen; im übrigen beschränkte sich die Umsetzungsnotwendigkeit auf Personalersatz bei größeren Personalausfällen. Entsprechend diesem Prinzip des Arbeitseinsatzes sind die sachlichen Kooperationsanforderungen an den Montageständen auf ein Minimum reduziert. Die soziale Kooperation ist zudem durch die räumliche Trennung der Montagestände (Regale für die Materialbereitstellung) erschwert.

(2) Arbeitsinhalt und Dispositionsspielraum: Durch das Prinzip der Komplettmontage sind die Arbeitsumfänge an den Einzelarbeitsplätzen erheblich erweitert. Die Zykluszeit schwankt je nach Typ bzw. Variante zwischen 13 und 20 Min. gegenüber durchschnittlich 1,4 Min. in der vorhergehenden Bandmontage.

Durch die Komplettmontage sind an den Montageständen begrenzte sachliche Dispositionsspielräume insofern gegeben, als die Arbeitskräfte bei der Ausführung der Montageschritte - "im Rahmen der Montagelogik" - von den Arbeitsanweisungen abweichen können. Solche sachlichen Dispositionsspielräume haben aber keinerlei qualifikatorische Bedeutung, sondern ermöglichen es den Arbeitskräften nur, gewisse "Kniffe" zu entwickeln, die zur Arbeits erleichterung und/oder Zeiteinsparung führen. Von größerer Bedeutung sind die zeitlichen Dispositionsspielräume: Die Arbeitskräfte haben im Prinzip die Möglichkeit, den Arbeitsrhythmus an den individuellen Leistungsrhythmus anzupassen sowie den Arbeitsplatz zur Wahrnehmung der persönlichen Verteilzeiten oder informeller Pausen zu beliebigen Zeitpunkten zu verlassen. Diese Spielräume sind jedoch in der Praxis durch die festgelegten täglichen Produktionsnormen (Stückzahl) und die knappe Kapazitätsauslegung des Arbeitssystems stark eingeschränkt. Außerdem führen individuelle Leistungskontrollen an den Arbeitsplätzen dazu, daß die Arbeitskräfte bei der Einhaltung des täglichen Produktionssolls unter Druck geraten. Die Überwachung der individuellen Einzelleistung wird durch Zähler ermöglicht, die an den Einzelarbeitsplätzen angebracht sind. Die Produktzähler sind zentral ablesbar, so daß die unteren Vorgesetzten während der Schicht jederzeit einen Überblick über die erreichte Gesamtstückzahl an den Einzelarbeitsplätzen besitzen. Ist die Gesamtlei-

stung im Montagebereich oder die Einzelleistung an den Montageständen erheblich im Rückstand, greifen die unteren Vorgesetzten mit Nachfragen, aber auch mit gezieltem Druck in den Arbeitsablauf ein.

(3) Qualifikationsanforderungen und Qualifizierung: Mit der Erweiterung der Arbeitsumfänge und der daraus folgenden Erhöhung der Zykluszeiten sind die Arbeitsanforderungen an die Arbeitskräfte insgesamt gestiegen. Zwar sind auch bei der Komplettmontage berufsfachliche Qualifikationen nicht erforderlich. Die Zahl der zu montierenden Anbauteile ist relativ begrenzt, die Rangfolge der 25 bis 35 Einzeloperationen wiederholt sich in den meisten Fällen in ihrer Grundstruktur und weist - je nach Typen- und Variantenabfolge - nur bei einzelnen Vorrichtungen mehr oder weniger große Abweichungen auf. Dagegen sind die Anforderungen an Konzentration und Gedächtnisleistung gestiegen. Auch wird ein gewisses technisches Verständnis für das Arbeitssystem gefordert. Trotz der insgesamt gestiegenen Arbeitsanforderungen hat der Betrieb im Zusammenhang mit der Errichtung von Einzelarbeitsplätzen keine gegenständlichen systematischen Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt. Grundsätzlich baut die Qualifizierungspolitik im Montagebereich auf der Vermittlung schmaler Anlernqualifikationen auf, die nach kurzer Unterweisung durch die unteren Vorgesetzten von den Arbeitskräften im Wege des learning by doing selbst erworben werden. Im allgemeinen dauern die Anlernzeiten an den Montagebändern nur wenige Stunden; die Grenzen zwischen Anlernung und Einarbeitung sind fließend.

Diese Form der Anlernung gelingt jedoch nur, weil der Betrieb durch Selektion auf höhere Qualifikation zurückgreifen konnte.

(4) Arbeitsplatzgestaltung und Belastung: Die oben beschriebenen Umgebungsbelastungen - Lärm, Schmutz - haben sich nicht verändert. Die ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze ist erheblich verbessert.

(5) Entlohnung: Trotz insgesamt gestiegener Leistungsanforderungen haben sich die Effektivverdienste an den Einzelarbeitsplätzen auch im Durchschnitt nicht erhöht. Zwar wurden die Lohngruppen bei der Einführung des neuen Arbeitssystems im Schnitt - wie erwähnt - um eine Stufe erhöht. Da jedoch durch die verbesserte ergonomische Gestaltung und die Reduzierung körperlicher Beanspruchung zugleich Belastungspunkte entfielen, ergab sich kein finanzieller Effekt bei der Höhergruppierung. Außerdem wurden durch die oben beschriebene Personalselektion überwiegend Arbeitskräfte dem neuen Arbeitssystem zugeführt, die auch schon vorher, in anderen Bereichen, die Lohngruppe 5 hatten.

Auch die an den Einzelarbeitsplätzen bestehende Intransparenz der Einzelvorgabezeiten hat Rückwirkungen auf das Lohn-Leistungsverhältnis. Die für die Komplettmontage festgesetzten Vorgabezeiten variieren mit den unterschiedlichen Typen und Varianten. Durch die hohe Vielfalt der Typen und Varianten einerseits, durch mangelnde Information andererseits, haben die Arbeitskräfte keinen Überblick über die jeweiligen Einzelvorgabezeiten. Sie sind in der Disposition des ihnen zur Verfügung stehenden Zeitbudgets erheblich verunsichert.

(5.a.2) Einschätzung der Veränderungen durch die betroffenen Arbeitskräfte

Während der Durchführung der Fallstudie wurden 30 Arbeitskräfte aus dem Montagebereich durch Einzelinterviews und 15 Arbeitskräfte aus dem Montagebereich und vorgelagertem Montageprozeß über Gruppendiskussionen befragt. Insgesamt zeigt sich eine sehr ambivalente Einschätzung der veränderten Arbeitssituation durch die Arbeitskräfte.

(1) Arbeitseinsatz-Kooperation: Die Arbeitskräfte bevorzugen grundsätzlich Einzelarbeitsplätze gegenüber Bandarbeitsplätzen. Wesentlicher Grund dafür sind die höheren zeitlichen Dispositionsspielräume. Dieses Ergebnis kontrastiert mit dem Wunsch

nach Kooperation; hier ist in erster Linie soziale Kooperation, nicht aber Kooperation bei der Arbeitsausführung angesprochen.

(2) Arbeitsinhalt und Arbeitsumfang: Die Einschätzung ist überraschend negativ. Da die Arbeitskräfte an den Arbeitsplätzen zwar grundsätzlich die Möglichkeit höherer zeitlicher Disposition besitzen, aber gleichzeitig die betrieblichen Produktionsnormen (Stückzahl) einlösen müssen, entsteht bei ihnen der Eindruck sehr hoher Tempobelastung.

Immerhin vermittelt der Typenmix und der breitere Arbeitsumfang den Arbeitskräften den Eindruck abwechslungsreicher Arbeit. Wegen des Zeitdrucks und der Intransparenz der Vorgabezeiten zieht über die Hälfte der Arbeitskräfte es aber vor, gleichbleibende Aufgaben zu vollziehen bzw. lieber an einem Typ zu arbeiten.

(3) Qualifikationsanforderungen, Qualifizierung: Bei der Beurteilung der Schwierigkeiten, die sich aus den gestiegenen Qualifikationsanforderungen an den Einzelarbeitsplätzen ergeben, gibt es deutliche Unterschiede zwischen Facharbeitern und Angelernten. Facharbeiter hatten an den Montageständen weitaus geringere Einarbeitungsschwierigkeiten als Arbeitskräfte, die nur über eine vor Ort erworbene Anlernqualifikation verfügen.

(4) Belastungen: Auffallend ist, daß trotz der Anstrengungen des Betriebes nach ergonomischer Bessergestaltung die Arbeitskräfte die Arbeit nach wie vor als körperlich anstrengend betrachten. Auch hier ist zumindest zum Teil eine Wirkung des Stückzahlendrucks zu erkennen.

(5) Lohn: Der Zusammenhang von Gruppenakkord mit eingefrorenem Verdienstgrad und Einzelarbeit wird von den Arbeitskräften deutlich negativ beurteilt. Die Arbeitskräfte würden eindeutig Einzelakkord vorziehen, da dieser Entlohnungsgrundsatz ihnen die Möglichkeit geben würde, die Verdiensthöhe individuell zu beeinflussen.

(6) Gesamteinschätzung: Der Arbeitsplatz wird auch nach der Umstellung insgesamt kritisch bewertet. Neutrale und negative Beurteilungen des Arbeitsplatzes überwiegen gegenüber eindeutig positiven Beurteilungen.

(5.b) Wirtschaftliche Auswirkungen für den Betrieb

(5.b.1) Produktivität und Produktqualität: Eine betriebswirtschaftliche Nachrechnung lag zum Untersuchungszeitpunkt noch nicht vor. Ein Kostenvergleich der verschiedenen Planungsalternativen ergab für das realisierte Arbeitssystem einen Investitionsmehraufwand von fast 80 % gegenüber einer bloßen Erweiterung des Fließbandes. Dabei schlägt vor allem ein wesentlich erhöhter Platzbedarf zu Buche, der vom Unternehmen mit ca. 300 % angegeben wird.

Diesem Mehraufwand bei den Investitionskosten stehen folgende teils quantitativ evaluierte Vorteile des neuen Arbeitssystems für den Betrieb gegenüber: Reduzierung der vorher bestehenden Störauswirkungen auf das Arbeitssystem; Rationalisierungsgewinne durch den Abbau von Abtakt- und Abstimmungsverlusten; Produktivitätssteigerungen überschlägig geschätzt aus dem Verhältnis von Stückzahlausbringung (gestiegen) zur Zahl der eingesetzten Arbeitskräfte (unverändert); gezieltere Überwachung und Leistungskontrolle der eingesetzten Arbeitskräfte und eine genauere Identifikation von Fehlern pro Arbeitsplatz.

Effekte auf höhere Arbeitsmotivation, auf Fehlzeitverhalten der Arbeitskräfte (Absentismusraten hier eher überdurchschnittlich) und Fluktuation (gering) ließen sich nicht eindeutig nachweisen. Auch eine eindeutige Verbesserung der Produktqualität ließ sich nicht feststellen.

(5.b.2) Flexibilität: Durch das Prinzip der Komplettmontage an den Einzelarbeitsplätzen ist die Anpassung des Arbeitseinsatzes an Typenmix und Variantenvielfalt erheblich erleichtert. Die vorher bestehenden Flexibilitätsanforderungen an das Arbeitssystem und die Arbeitsorganisation sind nun in Anforderungen

an die flexible Anpassung der individuellen Arbeitsleistung umgewandelt.

Das System "parallel angeordneter" Einzelarbeitsplätze ermöglicht außerdem im Prinzip eine schnelle Anpassung der Produktionskapazität an steigende oder sinkende Stückzahlen (Erhöhung oder Verminderung der Zahl der Einzelarbeitsplätze).

(5.c) Externe Auswirkungen entfallen.

6. Die Übertragbarkeit der Erfahrungen

Die Erfahrungen mit diesem "Modellversuch" werden auch im Unternehmensbereich nur als sehr begrenzt übertragbar angesehen. Die Umstellung bleibt auf die Lösung sehr spezifischer Probleme ausgerichtet. Mit der generellen Übertragbarkeit dieser Lösung auf andere Montagebereiche im Werk ist nicht ohne weiteres zu rechnen.

Grenzen der Übertragbarkeit werden von Vertretern des Managements vor allem im erhöhten Platzbedarf und den gestiegenen Qualifikationsanforderungen bei der Erweiterung der Arbeitsumfänge gesehen.

Hinsichtlich der generellen Aspekte der Übertragung wird auf den koordinierten Bericht verwiesen.

M O N O G R A P H I E

Errichtung von taktunabhängigen Montage-
arbeitsplätzen in der Elektroindustrie

Fall B. D: Errichtung von taktunabhängigen Montagearbeitsplätzen in der Elektroindustrie

0. Der Untersuchungsfall

Bei diesem Fall geht es um die Errichtung von taktunabhängigen Montagearbeitsplätzen mit Umlaufpuffern, in einem Betrieb der Elektroindustrie. Insbesondere aufgrund scharfer Konkurrenz auf dem Absatzmarkt sowie zur Sicherung sehr hoher Qualität versucht der Betrieb erklärtermaßen, individuelle Leistungssteigerung zu ermöglichen und zugleich humanere Arbeitsplätze zu schaffen.

1. Betriebliche Rahmenbedingungen

(1.a) Regionale Lage

Der Betrieb mit rund 850 Beschäftigten ¹⁾ befindet sich in einer Kleinstadt mit rund 7 500 Einwohnern in einer ausgesprochen ländlichen Region mit schwacher industrieller Struktur.

(1.b) Arbeitsmarktsituation

Die Arbeitsmarktsituation des Betriebes ist außerordentlich günstig: Es besteht ein großer räumlicher Einzugsbereich für die Rekrutierung; Industrie- bzw. Ballungsräume sind für die Arbeitskräfte verkehrsmäßig kaum erreichbar; die Arbeitslosenquote ist weit überdurchschnittlich, zeitweise die höchste in der BRD; die Grundausbildung der örtlichen Bevölkerung, auch der weiblichen, ist eher überdurchschnittlich (Realschulen und Gymnasien); berufliche Ausbildung besteht praktisch nur als handwerkliche Ausbildung; als Konkurrent um Arbeitskräfte tritt - neben handwerklichen und tertiären Kleinbetrieben - nur ein einziger größerer Betrieb mit deutlich schlechteren

1) Alle Zahlenangaben im folgenden beziehen sich auf das Jahr 1978, Trendaussagen überwiegend auf die Jahre 1979/1980.

Arbeitsbedingungen auf; der untersuchte Betrieb hat ein Quasimonopol auf dem Arbeitsmarkt. Rekrutiert werden überwiegend unqualifizierte oder früher schon im Betrieb beschäftigte (weibliche) Arbeitskräfte, in geringerem Maße handwerklich vorqualifizierte gewerbliche und nichtgewerbliche (männliche) Arbeitskräfte; eine Berufsausbildung im Betrieb erfolgt nicht; Fach- und Spitzenkräfte werden aus dem Mutterwerk oder von auswärts geholt, was Probleme mit sich bringt. Personalreduktionen, insbesondere saisonale, werden von den (überwiegend verheirateten, weiblichen, jüngeren) Beschäftigten ohne Schwierigkeiten akzeptiert.

2. Der Betrieb

(2.a) Organisationsstruktur

Der räumlich und sachlich abgegrenzte Betrieb besitzt keine rechtliche Selbständigkeit, sondern ist eine Kostenstelle des Konzerns (eine Aktiengesellschaft der elektrotechnischen Industrie mit insgesamt über 5 000 Beschäftigten in mehreren Zweigwerken). Der Betrieb hat keine ökonomische Entscheidungsautonomie; die Werksleitung untersteht unmittelbar dem Konzernvorstand. Hingegen entscheidet der Betrieb - im Rahmen genereller Richtlinien - weitgehend selbständig in arbeitsorganisatorischen Fragen, beim Arbeitskräfteeinsatz, in der praktischen Handhabung der Entlohnung und ähnlichem. Der Betrieb umfaßt dementsprechend nur die Produktion und die unmittelbar dazugehörigen Abteilungen (Arbeitsvorbereitung, Fertigungssteuerung etc.), inklusive Kostenrechnung. Produktplanung und -entwicklung, Marketing und Vertrieb etc. erfolgen zentral durch den Konzern. Ein besonders starker Durchgriff der Zentrale besteht hinsichtlich der Festlegung der Herstellpreise und der Qualitätskontrolle.

(2.b) Produktstruktur und Absatzmarkt

Im Konzern insgesamt werden elektrische Geräte für Endverbraucher (Konsumartikel) hergestellt. Die Situation des Konzerns

auf dem Absatzmarkt ist bei den verschiedenen Produktgruppen unterschiedlich, jedoch bei den wesentlichen Produkten aufgrund ihrer langjährigen Bekanntheit und ihrer hohen Qualität gut. In einem Bereich ist der Konzern führend auf dem Weltmarkt. Die im untersuchten Betrieb hergestellten Produkte unterliegen spürbaren saisonalen und konjunkturellen Schwankungen auf dem Absatzmarkt. Der Absatz stagniert seit einigen Jahren auf relativ hohem Niveau. Der Exportanteil ist hoch. Häufige Produktinnovationen sind erforderlich. Insgesamt ist die Absatzmarktlage des Werkes als gut zu bezeichnen.

(2.c) Wirtschaftliche Situation

Die Beherrschung des Marktes eines bestimmten Gerätetyps und von Teilmärkten anderer Typen, die hohe Innovationskraft, die Umsatzentwicklung, der Ausbau der verschiedenen Werke etc. lassen die ökonomische Situation des Konzerns insgesamt positiv erscheinen.

(2.f) ¹⁾ Personalstruktur und industrielle Beziehungen

(1) Zur Personalstruktur: Der Betrieb beschäftigt insgesamt 850 Personen, davon 720 gewerbliche Arbeitnehmer und rund 130 (technische und kaufmännische) Angestellte. Von den gewerblichen Arbeitnehmern sind ca. 15 % (männliche) Facharbeiter, ca. 10 % qualifizierte Angelernte, ca. 75 % (weibliche) Angelernte bzw. kurzzeitig Angelernte. Der Anteil der männlichen Beschäftigten beträgt 35 % gegenüber 65 % weiblichen Beschäftigten. Ausländische Gastarbeiter machen angesichts der Arbeitsmarktsituation unter 10 % aus (die Altersstruktur ist nicht eruierbar; sie dürfte einen Gipfel bei 20- bis 25-Jährigen haben und einen niedrigeren Gipfel bei 40- bis 50-Jährigen).

Die Facharbeiter beziehen weitgehend unabhängig vom Arbeitseinsatz Zeitlohn (ohne Leistungsbeurteilung, mit Schicht- und Schmutzzulagen) - insgesamt 16 % aller Beschäftigten; in der

1) Aus Darstellungsgründen werden die Punkte 2.f bis h der Guidelines den Punkten 2.d und e vorangestellt.

Montage wird ausschließlich ein Leistungslohn angewandt: Überwiegend ein auf 125 % standardisierter Gruppenakkord, teilweise, und zwar sukzessive in den entkoppelten Fließsystemen, auch Einzelakkord (so im untersuchten Teilbereich, siehe unten) - insgesamt 84 % aller Beschäftigten. Die Grundlohndifferenzierung erfolgt "summarisch" entsprechend der Lohngruppenregelung des einschlägigen (Mantel-)Tarifvertrags.

70 % der Beschäftigten in den Montagebereichen befinden sich in der untersten Lohngruppe. Die Vorgabezeitermittlung erfolgt teilweise nach dem deutschen Refasystem, teilweise nach MTM. Zum untersuchten Prozeß siehe unten.

(2) Zu den industriellen Beziehungen: Der Konzern unterliegt aufgrund seiner Rechtsform und seiner Beschäftigtenzahl dem Gesetz über die Mitbestimmung der Arbeitnehmer (Mitbestimmungsgesetz) von 1976. Der Betrieb hat gemäß den Bestimmungen des Betriebsverfassungsgesetzes von 1972 einen Betriebsrat (11 Mitglieder, davon einer freigestellt, zugleich Mitglied des Gesamtbetriebsrats im Konzern).

(2.g) Fluktuation und Krankenstand

Die Fluktuation im Betrieb ist mit 18 % p.a. im mehrjährigen Durchschnitt niedriger als in vergleichbaren Betrieben. Die Fehlzeiten (Krankheit, Unfall, Mutterschutz, bezahlte Freistellungen) liegen im gewerblichen Bereich bei knapp 10 %, im Angestelltenbereich bei knapp 5 % (auch hier unter dem Durchschnitt vergleichbarer Betriebe in Ballungsräumen).

(2.h) Unfälle und Krankheiten

Berufskrankheiten im Sinne der Deutschen Berufskrankheitenverordnung spielen im Betrieb keine Rolle. Die Entwicklung der Arbeitsunfallhäufigkeit ist im mehrjährigen Durchschnitt sinkend; sie liegt im Bezugsjahr bei rund 38 Fällen pro 1 000 Mann und Jahr, die entsprechenden Ausfallzeiten liegen bei knapp 0,7 % Arbeitstagen pro Belegschaftsmitglied und Jahr (davon rund ein Drittel durch Wegeunfälle).

3. Arbeitskraft und Produktionsprozeß (Veränderungsfall)

Im folgenden beziehen wir uns nur auf den untersuchten Betrieb, und innerhalb dessen auf den untersuchten Umstellungsfall (Errichtung eines taktunabhängigen Montagebandes mit Umlaufpuffern und Einzelarbeitsplätzen).

(2.d./e., 4.c.) Technik und Organisation in der Produktion

(1) Im Fertigungsbereich des Betriebes finden sich (1) die Teilefertigung mit den Untergruppen maschinelle Kunststofffertigung (zu rund 50 % automatisiert, dabei Mehrmaschinenüberwachung; im übrigen Maschinenbedienung und -überwachung von Kunststoffmaschinen, durchweg durch männliche Arbeitskräfte, überwiegend im Dreischichtbetrieb) und Nachbearbeitung (manuelle, geringmechanisierte Einzelarbeitsplätze, überwiegend weibliche Beschäftigte). Ferner die (2) Teilevormontage (teilweise teilautomatisiert mit Hilfe von Transfermontageanlagen mit qualifikatorisch gemischter Besatzung, teilweise manuelle Montage an Einzelarbeitsplätzen bzw. kürzeren Bändern). Schließlich (Untersuchungsbereich) (3) die Geräteendmontage. Hier finden sich sieben Montagelinien, davon zwei traditionelle Fließbänder mit (organisatorisch, nicht maschinell) erzwungener Taktbindung, sowie fünf (umgestellte) Montagelinien, bei denen die einzelnen Arbeitsplätze auf unterschiedliche Weise durch Puffersysteme voneinander entkoppelt sind (s.u.). Alle Montageplätze sind durch weibliche, angelernte Arbeitskräfte besetzt. Hier werden teils Großserien (über 200 000 Einheiten p.a.), teils mittlere Serien (rund 50 000 Einheiten p.a.) im Verhältnis 60 zu 40 montiert. Aufgrund zahlreicher Varianten erfolgt alle drei bis fünf Tage ein Serienwechsel.

(2) Untersuchungsfall - Ausgangssituation: Die Ausgangssituation war gekennzeichnet durch traditionelle Fließbänder ohne maschinellen Taktzwang; der Takt wurde erzwungen durch optisch fixierte Auflegepunkte auf den kontinuierlich laufenden Transportbändern (Taktzeit unter einer Minute). Es bestanden keine Puffer zwischen den jeweils 20 bis 30 Arbeitsplätzen und gegenüber den vorgelagerten Arbeitsplätzen (Vormontage). Zwischen

den Arbeitsplätzen mußte der Takt individuell gehalten werden, gegenüber den vorgelagerten Prozessen mußten Staus oder Leerzeiten durch Umdispositionen (Produktwechsel), Kurzarbeit oder Überarbeit bewältigt werden. Die Arbeiten umfaßten Auflegen, überwiegend Montieren, Reparieren (ein Springerplatz), Verpacken. Kontrollarbeitsplätze waren - unabhängig von einer dem Konzern unterstellten Stichprobenkontrolle - in den Arbeitsprozeß eingegliedert. Zum Arbeitseinsatz: Die Arbeitskräfte waren den Arbeitsplätzen fest zugeordnet; etwa die Hälfte beherrschte zwei oder mehrere Montageoperationen. Sie konnten bei Personalausfall, Staus, etc. die Arbeitsplätze tauschen oder als Springer dienen. Dieser Einsatz erfolgte auf Anweisung des Vorgesetzten. Umsetzungen erfolgten auch, um die Produktqualität zu sichern (von schwierigeren auf leichtere Arbeitsplätze, bei gleichzeitigen Sanktionen). Zur Arbeitsumgebung: Große Montagehalle; teilweise Steharbeitsplätze; teilweise Sitzarbeitsplätze; kein Wechsel; Hitze, Lärm und Zugluft als Belastung.

(3) Untersuchungsfall - nach der Umstellung: Ein Band wurde auf gepufferte, taktunabhängige Einzelarbeit unter Beibehaltung eines Fließsystems umgestellt. Der Arbeitsprozeß umfaßt zentrale Materialbereitstellung, Endmontage vormontierter Baugruppen, Justage, Kontrolle, Reparatur und Verpackung für einen Gerätetyp. Diese Arbeitsgänge werden in zwei Subsystemen ausgeführt. Jedes Subsystem besteht aus einer stetig umlaufenden Kreisförderanlage mit vierstöckigen Werkstückträgern. Entlang dieser Förderanlage sind die ca. 70 Arbeitsplätze doppelseitig angeordnet. Das erste Kreisfördersystem verbindet das Lager mit vier Montagegruppen und einer Reparaturgruppe. Der Werkstückträger durchläuft unterschiedliche Höhen, so daß je nach Baugruppe eine andere Stufe des Trägers an den Arbeitsplätzen vorbeischiebt. Im Lager werden die Materialpaletten für die verschiedenen Montagegruppen bestückt. Die betroffenen Arbeitskräfte in der Montagehalle nehmen die Paletten aus dem Träger und führen ihren Arbeitsgang durch (Zykluszeit eine bis zwei Minuten). Nach Beendigung des Arbeitsganges legt die Arbeitskraft die Paletten wieder in den Werkstückträger zurück. Dieser schiebt dann zur Weiterbearbeitung zu den Arbeitsplätzen der

nachfolgenden Bandgruppe. Der Kreisförderer fungiert dabei als Umlaufpuffer. Nach Beendigung der Montagearbeiten werden die Geräte in das zweite Kreisfördersystem eingeschleust. Bei den fünf Arbeitsgängen des zweiten Systems findet der entsprechende Ablauf statt. Am Ende des Arbeitsprozesses befindet sich ein Gerätelager, das ungefähr eine Tagesproduktion umfaßt. Die montierten Geräte werden in zweifacher Weise kontrolliert; innerhalb des Arbeitsprozesses werden sämtliche Geräte durch Kontrolleure überprüft, außerdem erfolgt später eine Stichprobenkontrolle durch Kontrolleure des Konzerns. Die maximale Anzahl der Arbeitsplätze entlang dem Kreisförderer wird nicht voll ausgenutzt. Manche Gruppenabschnitte sind nur zur Hälfte besetzt. Diese mehrfache Auslegung der einzelnen Arbeitsplätze ermöglicht eine quantitative Anpassung an den anvisierten Ausstoß. Zum Arbeitseinsatz: Im allgemeinen sind die Arbeitskräfte ihren Arbeitsplätzen fest zugeordnet. Sie werden jedoch umgesetzt, wenn Pufferschwierigkeiten auftreten aufgrund der unterschiedlichen Leistungsgrade. Sowohl zwischen den Arbeitskräften als auch zwischen den einzelnen Bandgruppen ist der Mengenausstoß ungleich, so daß der Umlaufpuffer zuviel oder zu wenig von bestimmten Bauteilen umfaßt. Wird in einer Gruppe die Untergrenze unterschritten, so werden die Arbeitskräfte aus anderen Randgruppen zusätzlich eingesetzt. Übersteigt der Ausstoß einer Bandgruppe die Obergrenze, so werden einige Arbeitskräfte dieser Gruppe zeitweilig mit anderen Montagearbeiten beschäftigt (Pufferspanne zwischen 30 und 120 Minuten). Von den Umsetzungen, die zum Ausgleich des Pufferstandes dienen, sind vorwiegend Arbeitskräfte mit hohem Leistungsgrad betroffen. Arbeitskräfte mit durchschnittlichen oder geringen Leistungsgraden sind an dieser Rotation im allgemeinen nicht beteiligt. - Den Arbeitskräften stehen zwei Pausen von je 15 Minuten und eine Mittagspause von 30 Minuten zur Verfügung. Zur Arbeitsumgebung: Gleiche Halle wie vor der Umstellung; ebenfalls Hitze, Lärm, Zugluft. Überwiegend Steh- und Sitzarbeitsplätze (Belastungswechsel). Ergonomische Verbesserungen nach MTM; verbesserte individuelle Beleuchtung, individuelle Absauganlagen (für Lötdämpfe).

(3.a) Personalstruktur

Die Personalstruktur im untersuchten Umstellungsbereich hat sich gegenüber der Ausgangssituation in keiner Weise verändert (in der Zusammensetzung nach Alter, Geschlecht, Nationalität). Bei der durch Selektion leistungsfähiger Arbeitskräfte aus dem Betrieb erfolgten Besetzung des Bandes bleibt es bei der nahezu ausschließlich weiblichen Angelerntenbelegschaft. Lediglich an Kontrollarbeitsplätzen im neuen System befinden sich einzelne männliche Facharbeiter, zumindest in der Anlaufphase.

(3.b) Qualifikation

Hinsichtlich der erforderlichen Qualifikationen ergeben sich einige Unterschiede: In der Ausgangssituation sind die fachlichen Anforderungen an fast allen Arbeitsplätzen gleich. Lediglich die Reparaturarbeit erfordert längere Erfahrung mit dem Produkt. Aufgrund der extrem hohen Qualitätsanforderungen werden von den Arbeitskräften besondere Geschicklichkeit, vor allem genaues Arbeiten erwartet, und zwar bei hohem Arbeitstempo. Verlangt werden schließlich Bewegungsgenauigkeit der Finger, da in großem Umfang Steck-, Einsetz- und Eindrucksverrichtungen anfallen. Es werden nur einfache Hilfsmittel benutzt.

- Im umgestellten neuen Arbeitsprozeß sind die Anforderungen an den verschiedenen Arbeitsplätzen unterschiedlich in sich heterogen für die verschiedenen (umfangreicheren) Arbeitsgänge (Bandgruppen): hohe Anforderungen an Arbeitstempo und Gedächtnisleistung beim Bestücken der Werkstückträger; manuelle Fertigkeiten, Erkennen von Fehlern und Beherrschen längerer Arbeitszyklen (bis zwei Minuten) beim Montieren; breitere Fachkenntnisse bei Reparaturarbeiten und Kontrollarbeiten; manuelle Fertigkeiten und Konzentrationsleistungen beim Justieren und Kontrollieren; körperliche Qualitäten beim Verpacken.

(3.c) Lohnform und Einkommen

In der Ausgangssituation sind fast alle Arbeitskräfte in Lohngruppe 2 (10 Tariflohngruppen) eingestuft. Lediglich die Arbeitskräfte mit hohen körperlichen Anforderungen werden nach einer höheren Lohngruppe bezahlt. Die Arbeit wird im Gruppenakkord durchgeführt, wobei der Verdienstgrad auf 125 % eingefroren ist. Die Eingruppierung in die tariflichen Lohngruppen bleibt auch nach der Umstellung im Prinzip bestehen, lediglich an Reparaturplätzen finden sich noch ausnahmsweise zwei Arbeitsplätze mit höherer Lohneingruppierung. Die Arbeit erfolgt jedoch nicht mehr im Gruppenakkord, sondern im Einzelakkord. Dadurch erreichen die Arbeitskräfte personell schwankende Zeitgrade zwischen 115 % und 160 %, im Durchschnitt jedoch einen höheren Verdienst als an den traditionellen Fließbändern mit Gruppenakkord. Reparaturkräfte und Materialbereitsteller erhalten den standardisierten Akkord von 125 %. - Veränderungen in der Methode der Ermittlung der Vorgabezeiten sind nicht vorgenommen worden.

(3.d) Allgemeine Belegschaftsmerkmale: s. hierzu (1.b); keine Veränderungen durch die Umstellung.

4. Der Veränderungsprozeß

(4.a) Gründe und Ziele der Veränderung

(4.a.1) Zur Entwicklung und zum Umfeld der Veränderungen: Die explizite Unternehmensphilosophie Ende der 70er Jahre lief darauf hinaus (1), eine direkte Beziehung zwischen Lohn und Leistung herzustellen, (2) die Flexibilität des Produktausstoßes und damit des Arbeitseinsatzes angesichts der Anforderungen des Absatzmarktes zu ermöglichen und (3) die Produktqualität zu steigern. Zugleich verband man damit - im Rahmen gängiger Vorstellungen - (4) entsprechende Humanisierungseffekte für die Arbeitskräfte. Erweiterte Arbeitsumfänge bzw. längere zeitliche Zyklen der Arbeitsoperationen (enrichment und enlargement), Aufhebung des Taktzwanges, steigende Qualifikationsanforderungen, verbesserte ergonomische Situation an den Arbeitsplätzen (via MTM) und vor allem - durch die Einführung von Ein-

zelleistungslohn (Einzelakkord) bzw. Leistungsfreigabe - die mögliche Erhöhung des individuellen Einkommens und den Abbau von sozialen Kooperationsproblemen (durch finanzielle Realisierung der von den Arbeitskräften wahrgenommenen individuellen Leistungsdifferenzen). Diese Humanisierungsaspekte spielten jedoch nur eine nachgeordnete Rolle und waren auf keinen Fall Anlaß der Veränderungen selbst.

(4.a2) Äußere Einflüsse auf die Form der Gestaltung der Arbeitsorganisation selbst gibt es nur indirekt: Partielle Kenntnisse der Werksleitung und der technischen Stellen über die Entkoppelung von Fließarbeitsplätzen und Pufferung, wie sie in der gängigen Humanisierungsliteratur behandelt wurde. Die technische-organisatorische Lösung erfolgt durch eigenständige Entwicklungsarbeiten im Rahmen der Abteilung Arbeitsvorbereitung/Fertigungssteuerung (siehe unten 4.b 1 und 2).

(4.a3/a4) Ökonomische Gründe für die Veränderungen stehen im Mittelpunkt. Ihre Lösung impliziert aber in der Folge auch soziale Probleme, die mitgelöst werden sollten:

(1) Flexibilitätsprobleme: Steigende Flexibilitätsanforderungen ergeben sich in diesem Betrieb einerseits aus den starken zeitlichen Nachfrageschwankungen, die ständige Anpassung der Produktionsprogramme (Stückzahlen) an die tatsächliche Auftragslage erfordern; zum anderen aus der mit der verstärkten Produktinnovation wachsenden Neueinführung und Diversifizierung der Produktpalette, die in den Montagelinien einen häufigen Serienwechsel auslöst. Sofern bei den traditionellen Bändern kurzfristige Änderungen in den Monatsstückzahlen nicht über zusätzliche Schichten abgefangen werden konnten, war ein verstärkter Personaleinsatz mit veränderter Taktauslegung in der Montagelinie erforderlich, der zu Steuerungsaufwand (Neuabtaktung), zu Abstimmungs- und Abtaktverlusten sowie zu problematischen Umsetzungen der Arbeitskräfte führte (Konflikte und Qualifikationsprobleme).

(2) Leistungsprobleme: Die marktbedingten Flexibilitätsprobleme erfordern Umsetzungen; sie sind bei starrer Bandorganisa-

tion für den Betrieb vor allem mit Leistungsproblemen und daraus folgend Kostenproblemen verbunden. Habitualisierungsschwierigkeiten der Arbeitskräfte bei Umsetzungen, aber auch der notwendige Ausgleich unterschiedlicher Leistungsgrade führt zu Einbußen in der Gesamtleistung. Das Problem wird verschärft durch den eingefrorenen Gruppenakkord, der praktisch als Festlohn wirkt. Mit der Errichtung der entkoppelten Fließarbeitsplätze verfolgt der Betrieb in erster Linie das Interesse, die individuelle Einzelleistung flexibel zu nutzen, individuelle Entfaltungsmöglichkeiten zu bieten und Ungerechtigkeiten im Verhältnis von Lohn und Leistung zwischen den Arbeitskräften abzubauen.

(3) Probleme der Produktqualität: Die angesprochenen Anpassungs- (Habitualisierungs-) und Leistungsprobleme der Arbeitskräfte führten in den Montagelinien bei Umtaktung und Umsetzungen insbesondere auch zu Problemen der Qualitätssicherung. Montagefehler treten insbesondere bei Serienwechsel und bei Stückzahlveränderungen auf. Bei jeder Veränderung des Taktplanes erhöhten sich die Konzentrationsanforderungen an die Arbeitskräfte. Durch die Taktbindung bestand zugleich eine Tempobelastung, so daß die Gefahr von Fehlleistungen sehr hoch war. Durch die Errichtung von entkoppelten Fließarbeitsplätzen erhoffte sich das betriebliche Management eine stärkere Qualitätsorientierung der Arbeitskräfte. Die verstärkte Verlagerung der Qualitätssicherung auf Anforderungen an die individuelle Einzelleistung entspricht dabei einer vom Betrieb verfolgten Qualitätssicherungspolitik.

(4.b) Der Ablauf der Veränderungen

(4.b1/b2) Die Einleitung des Veränderungsprozesses: Die Initiative zur Arbeitsstrukturierung ging von der Leitung der Abteilung Arbeitsvorbereitung/Fertigungsplanung aus. Zunächst unternahm diese in eigener Initiative ein Experiment, um festzustellen, ob die Arbeitskräfte die Chance zur individuellen Leistungs-differenzierung wahrnehmen. Das Experiment betraf ein Montageband mit acht Arbeitskräften. Die Taktabhängigkeit wurde durch

Puffermöglichkeiten aufgehoben. Der Versuch verlief positiv. (Dauer des Experiments: zwei Monate.) Mit diesem Experiment konnte die Entwicklungsabteilung die Werksleitung davon überzeugen, daß das anvisierte Vorgehen sinnvoll sei (individuelle Leistungsentfaltung - höherer Verdienst - höherer Ausstoß).

Die weiteren Umstellungen folgten experimentell und pragmatisch: zeitlich und inhaltlich abgestuft wurden zwei unterschiedliche arbeitsorganisatorische Maßnahmen durchgeführt. Damit verfolgte das Management die Absicht, zunächst Erfahrungswerte mit einfachen Formen der Arbeitsstrukturierung zu gewinnen, bevor Veränderungen größeren Ausmaßes, insbesondere mit kostenträchtigeren Transportsystemen (wie im Untersuchungsfall) vorgenommen werden sollten. Zuerst wurde an einem Band durch Einrichtung von Rollenbändern, die zugleich als Transportmittel und als Puffersystem dienten, die Taktbindung aufgehoben. Der standardisierte Gruppenakkord wurde durch individuellen Leistungslohn ersetzt. Es wurden an dieser modifizierten Montagelinie keine neuen Produkte in die Produktion aufgenommen. Es wurden dieselben Montagekräfte eingesetzt. Ein systematischer Arbeitsplatzwechsel wurde vom Management nicht angestrebt. Personalausfälle sollten weiterhin durch Springer ausgeglichen werden.

Einen weitergehenden Versuch stellt der Untersuchungsfall dar: Eine neue Montagelinie wurde für die Aufnahme eines neuen Produktes aufgebaut. Dafür wurde von der Arbeitsvorbereitung und Fertigungsplanung eine stetig umlaufende Kreisförderanlage entwickelt, die als Werkstückträger und als Puffersystem diente. Die Arbeitsorganisation sah Einzelarbeitsplätze vor. Die Linie wurde nach dem Prinzip "mehr Arbeitsplätze als Arbeitskräfte" ausgelegt, um Stückzahländerungen zu ermöglichen. Dieses Montagemodell wurde von der Werksleitung akzeptiert und anlässlich der Neueinführung eines Produktes realisiert (die Planung und Entwicklung des zweiten Systems nahm bis zum Anlauf ca. ein Jahr in Anspruch). Während der Anlaufphase des neuen Montagesystems ergaben sich Anpassungsschwierigkeiten für die Arbeitskräfte, die vom Management mit dem Hinweis auf die technisch-organisatorischen Anlaufprobleme des neuartigen Transportsystems

begründet wurden. Die Einschätzung der Effekte erfolgte sowohl anhand unmittelbarer Eindrücke des mittleren Managements, wie anhand der Ausstoßzahlen und der Lohnentwicklung.

(4.b3) Anpassung und Qualifizierung der Arbeitskräfte: Bei der ersten Stufe der Umstellung wurden die gleichen Arbeitskräfte wie vorher beibehalten. Es erfolgten keinerlei systematische Qualifizierungsmaßnahmen: Neu eingestellte Arbeitskräfte wurden zunächst an den Arbeitsplätzen mit den geringsten Anforderungen angelernt. Im wesentlichen erfolgte die Anlernung so, daß die neueingestellten Arbeitskräfte zunächst zu voll eingearbeiteten und erfahrenen Arbeitskräften hinzugesetzt wurden; eine kurze Unterweisung (ca. eine Stunde) durch einen Vorgesetzten folgte. Nach etwa zwei bis drei Tagen beherrschten die Arbeitskräfte im Prinzip die Arbeitsanforderungen, erreichten aber noch nicht den durchschnittlichen Leistungsgrad. In der Regel brauchten die Arbeitskräfte zehn Tage bis sie an den Einstiegsarbeitsplätzen auf die durchschnittliche Leistung kamen. In der Folgezeit wurden dann die Arbeitskräfte sukzessive in der selben Weise an die schwierigeren Arbeitsplätze herangeführt.

Bei der zweiten Stufe der Umstellung (Untersuchungsfall) erfolgte ebenfalls keine systematische Qualifizierung. Die Arbeitskräfte wurden aus den übrigen Bändern ausgewählt, sukzessive schon beim Aufbau der Anlage in Probelaufe einbezogen und von den Vorgesetzten an den Einzelarbeitsplätzen neu eingewiesen. Dies gelang im Verlauf von Stunden, da keine entscheidenden höheren oder erweiterten Arbeitsgänge beherrscht werden mußten. Nach der Anlaufphase wird die Anlernung Neuer durch eine erfahrene Arbeitskollegin übernommen. Die Neueingestellte schaut bei der Arbeit lediglich zu und erhält die wesentlichen Informationen über ihre zukünftige Tätigkeit. In der Regel dauert diese Einweisung nur einen Tag. Danach werden die neueingestellten bzw. umgesetzten Arbeitskräfte an einen freien Arbeitsplatz gesetzt und erreichen bei gelegentlicher Unterweisung und Hilfestellung durch den Vorgesetzten nach ca. 14 Tagen Einarbeitungszeit den durchschnittlichen Leistungsgrad. Der Arbeitsprozeß erfordert

allerdings, daß die Arbeitskräfte für mehrere Arbeitsplätze angelernt werden, um Umsetzungen (erforderlich wegen des Einflusses der Leistungsdifferenzen auf den Pufferumfang) zu ermöglichen.

(4.b4) Beteiligung der Arbeitskräfte und des Betriebsrates: Im Betriebsrat war die betreffende Arbeitsgruppe - angelernte weibliche Arbeitskräfte - stark unterrepräsentiert vertreten. Er wurde über die vorgesehenen Umstellungen (Untersuchungsfall) nach Abschluß der Planungs- und Entwicklungsarbeiten informiert, gemäß den Beratungs- und Unterrichtsrechten des Betriebsverfassungsgesetzes (§ 90). Dabei bleibt die Frage der "Rechtzeitigkeit" der Unterrichtung offen. Informell war der Betriebsrat früher unterrichtet, da zwei seiner Mitglieder Mitarbeiter der entwickelnden Abteilung waren. Die technischen und organisatorischen Planungen und Entwicklungen wurden vom Betriebsrat weder diskutiert noch beeinflusst. Sein Urteil stützte der Betriebsrat auf die vorhergehenden Experimente und die erste Stufe der Umstellung; beide waren ebenfalls von ihm nicht beeinflusst worden. Der Betriebsrat hatte jedoch - nach Zustimmung zum Einzelakkord (mitbestimmungspflichtig nach § 87, Ziff. 10 und 11 des BetrVG) - in diesen vorhergehenden Maßnahmen neben Leistungssteigerungen auch Verdienststeigerungen registriert. Diese waren der zentrale Anlaß seiner Zustimmung. Daneben vermerkte er noch als positiv die individuell mögliche Beeinflussung von Arbeitstempo und Arbeitsrhythmus sowie verbesserte ergonomische (MTM-)Gestaltung. Einschlägiges Expertenwissen muß einzelnen Betriebsratsmitgliedern, die als Mitarbeiter der Abteilung Fertigungssteuerung an der Entwicklung beteiligt waren, konzidiert werden. Eine Rückkoppelung mit den Arbeitskräften erfolgte nicht. Der gewerkschaftliche Organisationsgrad der Arbeitskräfte liegt bei unter 10 %.

(4.b5/b6) Sowohl externe Expertenbeiträge wie finanzielle Unterstützung von außen ergaben sich nicht.

(4.b7) Zur Diffusion der Umstellungsergebnisse: Die Erfahrungen wurden von der Werks- und Produktionsleitung in qualitativer Form ausgewertet. Es sollte keine generelle Ausweitung erfol-

gen, sondern man wollte sich jeweils an spezifischen Problemen orientieren. Die Tendenz ging dahin, nicht die relativ elaborierte Form der Umstellung des Untersuchungsfalles auf die übrigen Bänder auszudehnen, sondern dessen Vorstufe. Hier erfolgt eine wesentlich geringere Pufferung (zehn Minuten), die man aber als ausdehnungsfähig betrachtet und die für die gewünschte Leistungsdifferenzierung auszureichen scheint. Das aufwendige Transportsystem wird eingespart. Zugleich ergibt sich durch eine Pufferung über Rollenbänder statt über technisch komplizierte Kreisförderer in speziellen Werkstückträgern eine höhere Flexibilität hinsichtlich der auf den Bändern zu fertigenden Gerätetypen. Arbeitstempo und Arbeitsrhythmus sind vergleichsweise weniger beeinflussbar, die ergonomische Gestaltung wird in etwa auf gleichen Stand gebracht. Die Arbeitskräfte selbst bevorzugen diese Form vor der elaborierten Arbeitsgestaltung. Zentral für den Betrieb sind die ausreichende Sicherung der Leistungsdifferenzierung bei gleichzeitig sinkenden Kosten für das technische System, höhere Flexibilität und etwa gleichbleibende Qualitätseffekte. - Von sieben Bändern sind noch zwei in traditioneller Form, vier auf die Vorstufe zum Untersuchungsfall umgestellt und das Band des Untersuchungsfalles belassen worden (für einen bestimmten Typ in Großserie).

(4.c) Vgl. oben(2.d/e). Hinsichtlich der Gesamtergebnisse wird auf den koordinierten Bericht verwiesen.

5. Auswirkungen für Arbeitskräfte und Betrieb

(5.a.1) Objektive Auswirkungen für die Arbeitskräfte

(1) Kooperation und Arbeitseinsatz: Durch Leistungsfreigabe Leistungsdifferenzen, die der Puffer nicht voll ausgleichen kann; dadurch Umsetzung möglich bzw. nötig für leistungsstärkere Arbeitskräfte. Abbau von Kooperationsproblemen aus Leistungsdifferenzen, die zu Verdiensteinbußen stärkerer Arbeitskräfte führten; Aufbau von neuen Kooperationsproblemen und sozialen Spannungen aus Leistungsdifferenzen, die Umsetzungen erzwingen bzw. Akkordprobleme (Akkordschere) hervorrufen.

(2) Zeitliche Dispositionsspielräume sind in Grenzen gegeben, so daß der individuelle Arbeitsrhythmus begrenzt gesteuert werden kann; erhebliche Beeinträchtigungen durch Umsetzungen und durch disziplinar durchgesetzten Tempodruck.

(3) Die Qualifikationsanforderungen haben sich nur begrenzt erhöht durch Erweiterung der Arbeitszyklen (auf ca. zwei Minuten), etwas stärker für leistungsfähige Arbeitskräfte durch Umsetzungserfordernis und die dadurch notwendige Beherrschung mehrerer Arbeitsplätze. Gestiegen sind hingegen die Anforderungen an Konzentration, Geschicklichkeit, Fingerfertigkeit und Leistungserbringung unter Arbeitstempo, wobei gerade hier durch Umsetzungen Habitualisierungsschwierigkeiten auftreten. Die Qualifikationsanpassung erfolgt nur durch training on the job und in sehr kurzer Zeit durch Unterweisung durch Vorgesetzte oder Kollegen, die Erstanpassung erfolgte in Form der Selektion leistungsfähiger Arbeitskräfte aus dem gesamten Bereich. Höhere Anforderungen fallen nur an einzelnen Arbeitsplätzen an (Kontrolle, Justage).

(4) Äußere Arbeitsbedingungen: Arbeitsgestaltung nach MTM; Belastungswechsel durch Steh/Sitzarbeitsplätze; verbesserte Beleuchtung und Belüftung; keine Verbesserung hinsichtlich Lärm, Hitze, Zugluft. Nach wie vor besteht an einigen Arbeitsplätzen (z.B. Verpackung) eine hohe körperliche Dauerbelastung (Gewicht der Geräte 2,5 bis 3 kg). Pufferkapazität 30 bis 120 Minuten, dadurch Entkoppelung der Arbeitsplätze und weitgehende Taktunabhängigkeit.

Neue Belastungen entstehen durch individuell zuordenbare Fehlerfeststellungen an den Einzelarbeitsplätzen, verschärfte Qualitätskontrolle und entsprechend individualisierbare Sanktionen. Die Qualitätssicherung wird zum Teil über verschärft kontrollierte Leistungsanforderungen auf die Arbeitskräfte abgewälzt.

(5) Der Verdienstgrad kann durch individuelle Leistung beeinflusst werden. Einkommenssteigerungen sind möglich; das durchschnittliche Einkommen liegt nunmehr höher, bei gleichbleibender Eingruppierung in die (im allgemeinen niedrigste) Lohngrup-

pe. Die Leistungsfreigabe ist begrenzt durch die Pufferkapazität bzw. die Habitualisierungsprobleme bei Umsetzungen; die Leistungsfreigabe führt ferner dazu, daß persönliche Verteilzeiten und Pausen in die Arbeit eingehen, um hohe Stückzahlen zu erreichen. Die mit der Leistungsfreigabe verbundene Streuung der Effektivverdienste und die Leistungskonkurrenz führen zu sozialen Spannungen.

(5.a 2) Einschätzung der Veränderung durch die Arbeitskräfte

Die subjektive Wahrnehmung der Veränderung setzt andere Akzente als die objektiv feststellbaren Veränderungen.

(1) Als Belastungen zählen zwei Drittel der Arbeitskräfte das Arbeitstempo, verursacht einerseits durch das eigene Interesse, die Effektivverdienste zu steigern, andererseits durch den disziplinarisch durchgesetzten Stückzahldruck und die gleichzeitigen Anforderungen an die Produktqualität. Man nimmt insbesondere nervliche und körperliche Belastungen wahr (über 90 %), befürchtet kurzfristig Gesundheitsgefährdungen und langfristig Gesundheitsverschleiß.

(2) Gleichzeitig wird Leistungskonkurrenz bei bestehendem Kooperationszwang als Ursache sozialer Spannungen (siehe oben) an den Bändern betrachtet. Arbeitsplatzwechsel wird von über der Hälfte der Arbeitskräfte negativ bewertet. Die leistungstärkeren Arbeitskräfte wehren sich gegen die Umsetzungen.

(3) Die ergonomische Gestaltung gilt, angesichts des Arbeitstempos, als suboptimal: Sitzmöglichkeiten werden nicht ausgenutzt, der Umweltlärm stört die Konzentration, es sind anstrengende Körperhaltungen notwendig u.a. Nahezu 100 % aller Arbeitskräfte nennen Belastungen durch Umgebungseinflüsse, zwei Drittel aller Arbeitskräfte durch Lärm.

(4) Die Anlern- und Einarbeitungszeiten (bis man auf Leistung kommt) werden als zu kurz betrachtet, insbesondere um die Qualitätserfordernisse zu bewältigen.

(5) Ausschließlich der Einkommenseffekt wird stark positiv bewertet und ist die Basis der durchgehenden Akzeptanz der Veränderungen. Über die Hälfte der Arbeitskräfte bewertet die begrenzte individuelle Steuerbarkeit des Arbeitsrhythmus als positiv.

Die Gesamteinschätzung der Umstellung muß als ambivalent betrachtet werden.

(5.b) Wirtschaftliche Auswirkungen für den Betrieb

(5.b1) Es findet sich ein verbessertes Leistungsergebnis in den neustrukturierten Montagelinien. Ein flexiblerer Ablauf und damit der Abbau von Abtaktverlusten an den entkoppelten Arbeitsplätzen sowie eine rationellere Form des Werkstücktransportes und der Materialbereitstellung führen zu Rationalisierungsgewinnen, die vom betrieblichen Management mit 6 % bis 8 % Produktivitätszuwachs geschätzt werden. Eine Wirtschaftlichkeitsrechnung im engeren Sinne erfolgt nicht. Festzuhalten bleibt: Eine Reduktion der Transportzeiten; ein Entfallen des Taktausgleichs; ein Entfallen des permanenten Neuabtaktens; ein Abfangen von Stückzahländerungen durch Mehrfachbesetzung einzelner Arbeitsplätze; das zentrale Ziel der Umstellungen - höherer Produktionsausstoß mittels Leistungssteigerung der Arbeitskräfte - wurde erreicht. Vom Management wird hier ein um 10 % höherer Ausstoß geschätzt.

Die Produktqualität hat sich nicht verbessert. Die mit der Leistungsfreigabe und dem individuellen Lohnanreiz angestrebte Leistungssteigerung ließ sich mit der Einhaltung der betrieblichen Qualitätsnormen schwer vereinbaren. Der Zero-Defect-Anspruch läßt sich bei manuellen Montage- und Kontrolltätigkeiten sowie sehr hohen Anforderungen an das Arbeitstempo grundsätzlich nicht einhalten. Insofern sich auch die disziplinari-schen Maßnahmen des Betriebes, mit denen die Einhaltung der Qualitätsnormen erzwungen werden sollen, wenig wirksam.

Das betriebliche Interesse an zeitökonomischer Rationalisierung durch die Einführung neuer Entlohnungsmethoden gerät tendenziell

in Widerspruch zur Strategie der Leistungsfreigabe und der gezielten und selektiven Nutzung individuellen Leistungsvermögens. Individuelle Leistungssteigerungen stehen bei relativ kurzzyklischen repetitiven Teilarbeiten grundsätzlich unter der Voraussetzung, daß die Vorgabezeiten Luft enthalten. Bei der Anwendung von MTM zur Vorgabezeitermittlung werden mit einer höheren Rationalisierung der Zeitwirtschaft auch bestehende Zeitpolster bei den einzelnen Montagevorrichtungen entfallen. Der Verdienstgrad der Arbeitskräfte wird von neuem eingefroren werden. Vom freien Einzelakkord wird auf Dauer kein Verdienstanreiz für die Arbeitskräfte mehr ausgehen.

(5.b2) Die Flexibilität gegenüber Typ- bzw. Serienwechsel wurde von den betrieblichen Experten kontrovers, aber insgesamt eher skeptisch beurteilt. Zumindest ein schneller Produktwechsel wird durch die technische Auslegung des Entkoppelungssystems (Umlaufpuffer) erschwert (Leerlaufen und Wiederaanlaufen der Bänder). Allerdings ist die quantitative Anpassungsfähigkeit des Ausstoßes durch die Möglichkeit zur dosierten Besetzung der Einzelarbeitsplätze gestiegen.

(5.b3) Die hinsichtlich der Humanwirkungen entwickelten Vorstellungen des Managements (siehe oben 4.b 1 und 2) werden als eingelöst betrachtet: Mit der Erweiterung der Arbeitsumfänge haben sich nach Ansicht des Managements die Qualifikationsanforderungen erhöht; der entscheidende Vorteil bestehe in der Aufhebung des Taktzwanges, der Selbstbestimmung von Arbeitsrhythmus und Arbeitstempo sowie der Steigerung der individuellen Einkommen. Lediglich die sozialen Spannungen, die sich durch die notwendige Rotation der leistungsfähigen Arbeitskräfte ergaben, wurde als negativ registriert. - Diskrepanzen zur Einschätzung durch die Arbeitskräfte sind unübersehbar.

(5.c) Betriebsexterne Auswirkungen konnten nicht festgestellt werden.

6. Die Übertragbarkeit der Erfahrungen aus dem Modellversuch

Das Management ist der Auffassung, daß sich entsprechende Produktivitäts- und Flexibilitätseffekte auch mit geringerem technischen Aufwand erreichen ließen; gesichert werden müßte dabei die Taktunabhängigkeit der Arbeiten durch Pufferung, die Mehrfachbesetzungsmöglichkeiten (quantitative Flexibilität) und der individuelle Leistungsanreiz (Lohn).

Hinsichtlich genereller Aspekte der Übertragbarkeit wird auf den koordinierten Bericht verwiesen.

M O N O G R A P H I E

Einzelarbeitsplätze mit erweitertem
Arbeitsumfang in einem elektro-
technischen Betrieb

63

Fall C'D: Einzelarbeitsplätze mit erweitertem Arbeitsumfang in einem elektrotechnischen Betrieb

0. Der Untersuchungsfall

Die untersuchten Umstellungen in einem Teilbereich der Montage von Fernsprechvermittlungsstellen wurden in zwei Phasen vollzogen: In einer ersten Phase wurde der Montageablauf von der ursprünglich bestehenden Fließfertigung in Gruppenarbeit überführt. In einer zweiten Phase wurden die Gruppenarbeitsplätze wieder aufgelöst und in Einzelarbeitsplätze mit erheblich erweiterten Arbeitsumfängen umgewandelt; dabei wurde der Entlohnungsgrundsatz von Gruppenakkord auf Einzelakkord umgestellt. Von den arbeitsorganisatorischen Umstellungen waren rd. 50 Arbeitskräfte betroffen.

Mit der Auflösung traditioneller Formen der Fließarbeit wollte der Betrieb flexiblere Strukturen der Arbeitsorganisation und des Arbeitseinsatzes schaffen, um auf eine stagnierende Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt bei unverändert hoher Produktdiversifizierung reagieren zu können. Mit der Errichtung von Gruppenarbeitsplätzen verfolgte das betriebliche Management zugleich motivationspsychologische Ziele: es hoffte, durch teilautonome Gruppenarbeit das Fehlzeitverhalten der Arbeitskräfte günstig zu beeinflussen. Dieser Versuch erwies sich als Fehlschlag. Im folgenden versuchte man, durch Einführung von Einzelarbeit mit kompletten Montagezyklen die Rückwirkungen hoher Fehlzeitenraten auf den Arbeitsablauf zu neutralisieren; durch einen "freien" Einzelakkord sollte darüber hinaus ein individuell wirkender Verdienstanreiz und eine entsprechende Leistungssteigerung geschaffen werden.

1. Betriebliche Rahmenbedingungen

(1.a) Regionale Lage

Der Betrieb (ca. 3000 Beschäftigte) ¹⁾ befindet sich am Rande einer Großstadt. Es besteht eine sehr vielfältige Industriestruktur; die elektrotechnische Industrie ist sehr stark vertreten; in ihr arbeiten 37 % der Industriebeschäftigten der Stadt.

(1.b) Arbeitsmarktsituation

Die Arbeitsmarktsituation des Betriebes ist angespannt. Trotz relativ hoher Arbeitslosenquote (4,6 %) auf dem großstädtischen Arbeitsmarkt bestand eine relativ ausgeprägte Konkurrenz in der Nachfrage nach Facharbeitern mit brancheneinschlägiger beruflicher Grundausbildung, aber auch nach angelernten Arbeitskräften mit Industrieerfahrung. Der Anteil ausländischer Arbeitskräfte an den Industriebeschäftigten ist hoch. Für den untersuchten Betrieb ist aufgrund der großbetrieblichen Struktur die Beschaffung von un- und angelernten Arbeitskräften zwar nicht quantitativ, aber qualitativ problematisch (ausgebaute Eingangsselektion) und beschränkt sich auf den großstädtischen Arbeitsmarkt (kein Hinterland!).

2. Der Betrieb

(2.a) Organisationsstruktur

Der untersuchte Betrieb, früher Stammwerk eines traditionsreichen Unternehmens der deutschen Elektroindustrie, ist heute Bestandteil (Zweigwerk) eines multinationalen Konzerns. Seine Organisation ist durch großbetriebliche Strukturen charakterisiert. Bezüglich des Untersuchungsfalles ist festzuhalten: Es bestehen gut ausgebaute Fachabteilungen für Arbeits- und Zeitstudien; in ihnen sind auch Arbeitswissenschaftler tätig. Auch das Personalwesen ist gut ausgebaut. Es werden differenzierte

1) Alle Zahlenangaben im folgenden beziehen sich auf das Jahr 1978, Trendaussagen überwiegend auf die Jahre 1979/1980.

Instrumente der Personalauslese, der Personalallokation und der Personalplanung eingesetzt. Der Personalabteilung untersteht eine Abteilung "Ausbildung und Fortbildung", in der auch Ausbildungsprogramme für Angelernte entwickelt werden; es werden zahlreiche professionelle Ausbilder eingesetzt. - Die Unternehmensleitung folgt Grundsätzen des "Managements by objectives".

(2.b) Produktstruktur und Absatzmarkt

Der Konzern, der mehrere Werke in der BRD besitzt, stellt Produkte der Nachrichtentechnik, der Datentechnik sowie Rundfunk-, Fernseh- und Phonogeräte und deren Bauelemente her. Das Schwergewicht der Produktion in der Bundesrepublik liegt auf Nachrichtentechnik für den öffentlichen Fernspreverkehr. Daneben produziert der Konzern aber auch für den Bereich privater Abnehmer (Fernsprech-Zweigstellen) und für den Export. Es erfolgen ausgedehnte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für den genannten Produktbereich.

Im untersuchten Betrieb werden Vermittlungsstellen für den Nachrichtenverkehr und Teilnehmergeräte einschließlich Münzfernsprecher und Funkanlagen hergestellt.

Das Unternehmen hat eine oligopolistische Marktstellung. Die Zahl der Mitbewerber ist begrenzt, die Marktanteile liegen aufgrund der Vergabepaxis der öffentlichen Hand mehr oder weniger fest. Dagegen besteht auf den ausländischen Absatzmärkten eine ausgeprägte Konkurrenzsituation. Dies gilt auch für jene Produkte, die an private Abnehmer im In- und Ausland abgesetzt werden.

(2.c) Wirtschaftliche Situation des Unternehmens

Insgesamt ist die Nachfrage nach den gegenwärtig im Betrieb gefertigten Produkten rückläufig. Der Umsatz war in den Jahren 1970 bis 1975 nahezu um die Hälfte gesunken. Seit diesem Zeitpunkt ist zwar wieder eine Aufwärtsentwicklung in der Nachfrage zu beobachten, jedoch war das Umsatzvolumen des Jahres 1970

zum Untersuchungszeitpunkt (1978) noch nicht wieder erreicht worden.

Das betriebliche Management rechnet weiterhin mit einer allgemeinen Stagnation der Nachfrage nach den vom Betrieb bisher gefertigten Produkten. (Neuentwicklungen sind fertigungsreif; die bisherige Produktion muß aber längerfristig weitergeführt werden.)

Mit der Nachfragestagnation, aber auch mit den wachsenden Exportanteilen sind steigende Flexibilitätsanforderungen an Arbeitsorganisation und Arbeitseinsatz verbunden: das Unternehmen muß - um seine Marktanteile zu halten - die bestehende Produktdiversifizierung auch für seine herkömmlichen Produkte aufrechterhalten. Da die Einführung der neuen Vermittlungstechnik nur sukzessive erfolgen kann, rechnet das betriebliche Management damit, daß Produkte in der konventionellen Technik für den nach wie vor bestehenden Ersatzbedarf der öffentlichen Auftraggeber und der privaten Kunden weiter hergestellt werden müssen, jedoch mit verringerten Stückzahlen und entsprechend häufigem Typen- und Serienwechsel.

(2.f)¹⁾ Personalstruktur und industrielle Beziehungen

(1) Zur Personalstruktur: Der Nachfragerückgang seit Anfang der 70er Jahre war im Betrieb mit einem sukzessiven Personalabbau um 40 % bis 1975 verbunden. Bis 1978 war die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen im Betrieb relativ stabil; die Zahl der gewerblichen Arbeitskräfte stieg in diesem Zeitraum wieder um 10 % gegenüber dem Tiefstpunkt und betrug knapp 2000. Dazu kommen gut 1000 kaufmännische und technische Angestellte (Anteil am Gesamt der Beschäftigten: 37 %).

Im Montagebereich sind überwiegend angelernte Arbeitskräfte eingesetzt, davon nahezu 70 % Frauen. Der Ausländeranteil beträgt knapp 45 %, davon 80 % Frauen; Hauptnationalitätengruppen

1) Aus Darstellungsgründen werden die Punkte 2.f bis h der Guidelines den Punkten 2.d und e vorangestellt.

pen sind Jugoslawen und Türken (je ca. ein Drittel der Ausländer). Der Anteil der Facharbeiter an den gewerblichen Arbeitskräften beträgt 12 %.

Die Mehrzahl der weiblichen Beschäftigten sind als angelernte Arbeitskräfte in der Montage eingesetzt und werden im Leistungslohn bezahlt. - sie sind fast ausnahmslos in den beiden unteren Lohngruppen nach dem einschlägigen Manteltarifvertrag (acht Lohngruppen) eingestuft.

(2) Zu den industriellen Beziehungen: Das Unternehmen unterliegt aufgrund seiner Rechtsform und seiner Beschäftigtenzahl dem Gesetz über die Mitbestimmung der Arbeitnehmer (Mitbestimmungsgesetz) von 1976. Der Betriebsrat setzt sich gemäß dem Betriebsverfassungsgesetz von 1972 aus 23 Mitgliedern zusammen, darunter zehn Angestelltenvertreter. Der gewerkschaftliche Organisationsgrad (IG Metall) liegt im gewerblichen Bereich mit 70 % für einen Frauenbetrieb sehr hoch.

(2.g) Fluktuation und Krankenstand

Im gewerblichen Bereich besteht eine hohe Fluktuation, insbesondere bei weiblichen ausländischen Beschäftigten. Je nach Konjunkturlage schwankt die Fluktuationsrate zwischen 17 % und 30 %. Gelingt es dem Betrieb auf der einen Seite, die Fluktuationsraten durch Einstellungsstopp für den Personalabbau zu nutzen, so führen die Fluktuationsraten andererseits dazu, daß der Betrieb bei stabilisierter Beschäftigungslage permanent zu Neueinstellungen gezwungen ist.

Dabei ist trotz scharfer Eingangsselektion (Eignungstests) die Anfangsfluktuation außerordentlich hoch; ca. 60 % der neu eingestellten Arbeitskräfte verlassen den Betrieb während der ersten sechs Monate.

Die Fehlzeiten weisen mit ca. 20 % im gewerblichen Bereich ebenfalls hohe Werte auf.

(2.h) Unfälle und Krankheiten

Berufskrankheiten im Sinne der Deutschen Berufskrankheitenverordnung spielen im Betrieb keine Rolle. Zahlen über Unfälle liegen uns nicht vor; laut Angaben des mittleren Managements liegen sie im Betriebsvergleich niedrig.

3. Arbeitskraft und Produktionsprozeß (Veränderungsfall)

Im folgenden beziehen wir uns nur auf den untersuchten Arbeitsprozeß (Umstellungsfall).

(2.d/e, 4.c) Technik und Organisation in der Produktion

(1) Im untersuchten Arbeitsprozeß werden Relaisschienen als Schalteinheiten von Vermittlungsstellen des Fernsprechverkehrs nach dem elektromagnetischen Wählersystem montiert. Vorgelagert sind dem Arbeitsprozeß die Montage der Relais und einige kleinere Vormontageschritte. Nachgelagert sind zwei eigenständige Kontrollprozesse; im Zusammenhang mit der Prüfung werden auch Nacharbeiten durchgeführt (Facharbeiter). Daran schließt sich die Endmontage der Vermittlungsanlagen an.

Der untersuchte Montageablauf beinhaltet ausschließlich manuelle Arbeitsvollzüge (Lötarbeiten). Die Typenvielfalt ist begrenzt. Fünf bis sechs Standardtypen der gefertigten Bauteile machen 95 % des Produktionsprogramms aus. Weitere sieben Typenvarianten werden in Kleinserien gefertigt.

(2) Wie eingangs erwähnt, vollzogen sich die arbeitsorganisatorischen Umstellungen in zwei Phasen. Erste Phase: Übergang von Fließarbeit zu Gruppenarbeit; zweite Phase: Überführung der Gruppenarbeitsplätze in Einzelarbeitsplätze. Die folgende Darstellung konzentriert sich im wesentlichen auf die zweite Phase.

Ausgangssituation: Ursprünglich war der untersuchte Montagebereich zusammen mit anderen Teilen der Fertigung in einem inzwischen aufgelösten Zweigwerk in der gleichen Stadt untergebracht.

Der Montageablauf war nach klassischen Prinzipien der Fließorganisation ausgelegt. Die Montagelinien waren mit 10 bis 20 Arbeitskräften besetzt, die arbeitsteilig eine begrenzte Anzahl einzelner Montageverrichtungen vornahmen. Als Werkstückträger diente ein schienengeführter Wagen. Taktzwang war nicht gegeben. Die Zykluszeiten betrugen im Schnitt zwei bis drei Minuten.

(3) Umstellung - 1. Phase: Die Auflösung der Fließorganisation und die Errichtung von Gruppenarbeit im untersuchten Montagebereich erfolgte im Zusammenhang mit der Auflösung des Zweigwerkes, der Zusammenfassung der gesamten Fertigung beim Hauptwerk und einer völligen Neustrukturierung des gesamten Fertigungsablaufes. Für die Auflösung des früheren Zweigwerkes waren vor allem städtebauliche Entscheidungen ausschlaggebend. Die gesamte Fertigung wurde in einer neu errichteten Werkshalle (ca. 800 Arbeitskräfte) auf dem Betriebsgelände des Hauptwerkes untergebracht. Damit versprach sich die Betriebsleitung vor allem fertigungstechnische Vorteile. Insgesamt wurde der Fertigungsablauf überwiegend nach dem System lose verketteter Arbeitsplätze ausgelegt (d.h. die Montagekräfte arbeiten an Einzeltischen, die einzelnen Montageoperationen sind durch Zwischenpuffer vom Materialfluß entkoppelt). Der untersuchte Montageablauf (Relais-schiennenmontage) wurde dagegen als Gruppenarbeit organisiert: Die Montagekräfte wurden auf sieben Gruppen mit jeweils sechs Mitgliedern verteilt; jede Gruppe montierte eine vollständige Produkteinheit (Relaisschiene). Innerhalb der Gruppen war der Montageablauf im Prinzip in sechs Arbeitstakte unterteilt, jedoch konnte die Taktaufteilung verändert und an die jeweils real vorhandene Gruppenstärke angepaßt werden. (Dies vor allem bei Personalausfällen.) Die Zykluszeit an den Arbeitsplätzen betrug bei voller Besetzung der Gruppe - je nach Typ - zwischen acht und zwölf Minuten. - Auch das Lay-out des Montageablaufs war auf Gruppenarbeit ausgelegt. Die Arbeitsplätze waren an sieben sechskantigen Tischen so angeordnet, daß alle Arbeitskräfte in der Gruppe Sichtkontakt hatten.

Der Arbeitseinsatz beruhte auf einer festen Zuweisung der Arbeitskräfte zu den Gruppen. Angestrebt war weiterhin job-rotar-

tion innerhalb der Gruppe, die sukzessive in die Selbstdisposition der Gruppe übergehen sollte. Die Rotation kam jedoch nur zögernd und unter äußerem Druck (Personalausfälle) zustande. Umsetzungen sowohl innerhalb der Gruppe wie zwischen den Gruppen mußten von den unteren Vorgesetzten angeordnet werden.

Das Pausenregime sah ursprünglich eine 15-minütige Frühstückspause und eine Mittagspause von 30 Minuten vor. Im Zusammenhang mit der Umstellung zur zweiten Phase setzte der Betriebsrat (für den gesamten Montagebereich) eine zusätzliche Erholzeit durch (2 x 8 Minuten).

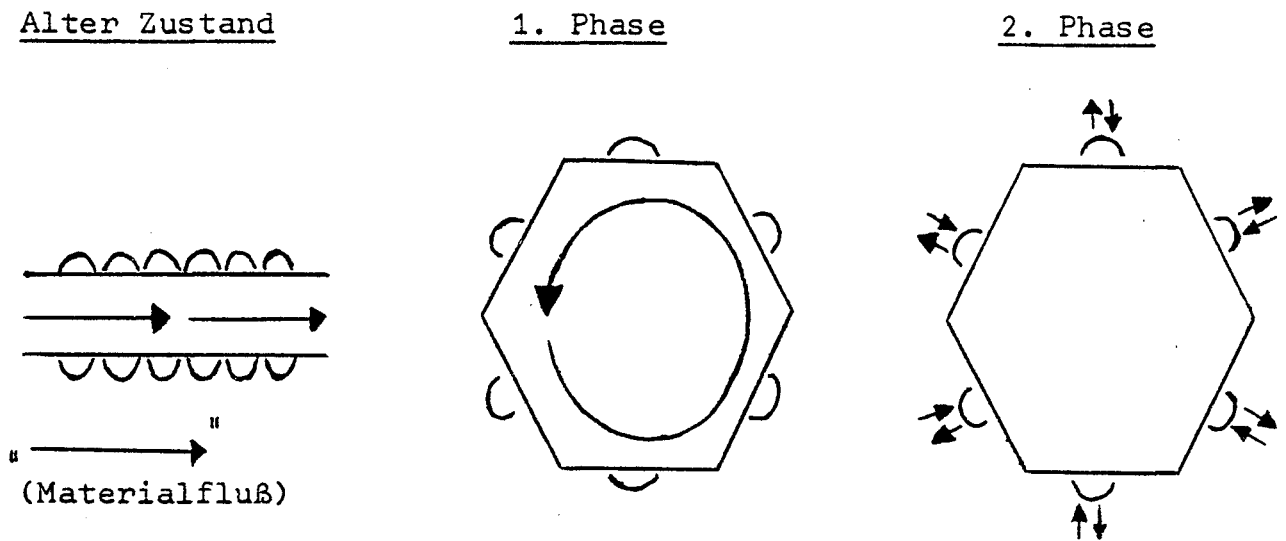
Im Betrieb besteht auch im gewerblichen Bereich eine Gleitzeitregelung.

Zur Arbeitsumgebung: Die Arbeitsplätze in der großen Werkshalle wurden mit Absaugvorrichtungen für Lötdämpfe, einer direkten Zusatzbeleuchtung und zusätzlichen Vorrichtungen zum Einspannen der Bauteile und zur Materialbereitstellung ausgerüstet. Da Beleuchtung und Absaugung nur gemeinsam eingeschaltet werden können und sich die Arbeitskräfte von der Zusatzbeleuchtung teilweise geblendet fühlten, blieben beide Zusatzeinrichtungen meistens ausgeschaltet. Bei der Arbeitsplatzgestaltung wurden MTM-Grundsätze angewandt, jedoch wurden die Arbeitsplätze so gestaltet, daß die Arbeit nur im Sitzen ausgeführt werden kann. Der Anteil statischer Haltearbeit bei der Montagetätigkeit wird von den unteren Vorgesetzten als hoch eingeschätzt. Vorwiegende Umweltbelastung sind Zugluft, Gerüche, räumliche Enge und Lärm.

(4) Umstellung - 2. Phase: Bei der Umstellung von der ersten auf die zweite Phase wurden die Gruppenarbeitsplätze in Einzelarbeitsplätze überführt. Dabei wurde das Prinzip der Abfolge arbeitsteiliger Verrichtungen in den Gruppen aufgegeben. Die Arbeitskräfte vollziehen jetzt an ihren Arbeitsplätzen den kompletten Montagezyklus. Die Zykluszeiten betragen - je nach Typ - zwischen 45 Minuten und 1 Stunde. Dagegen blieb das lay-out des Montageablaufs unverändert; nach wie vor sind die Arbeitsplätze an sechskantigen

Tischen angeordnet. Da die Materialbereitstellung jetzt individuell am Arbeitsplatz erfolgen muß, sind die Arbeitsplätze durch zusätzliche Vorrichtungen räumlich stark eingengt.

Schematisch lassen sich die arbeitsorganisatorischen Umstellungen in den einzelnen Phasen wie folgt verdeutlichen:



Je nach Typ werden jetzt 340 bis 400 Lötstellen pro Gerät verlötet; die tägliche Stückzahl pro Arbeitskraft liegt zwischen neun und 13 Produkteinheiten. Die Arbeitsmittel beschränken sich auf einfache Montagewerkzeuge und Lötkolben.

Die Montage der Bauteile erfolgt nach Lötplänen, in denen die einzelnen Lötverbindungen und die Reihenfolge festgelegt sind. Der jeweilige Lötplan ist an jedem Arbeitsplatz im Sichtfeld der Arbeitskräfte angebracht.

Der Arbeitseinsatz beruht auf einer festen Zuweisung der Arbeitskräfte zu ihren Arbeitsplätzen. Die Vorarbeiterin verteilt die unterschiedlichen Gerätetypen je nach Leistungsfähigkeit an die Arbeitskräfte. Nach Möglichkeit sollen die "leistungsschwächeren" Arbeitskräfte immer am gleichen Gerätetyp arbeiten. Mit dem Typenwechsel ist nicht notwendig ein Arbeitsplatzwechsel verbunden. Die Arbeitskräfte können jetzt die betriebliche Gleitzeitregelung individuell nutzen.

Die arbeitsorganisatorischen Veränderungen hatten keinerlei Auswirkungen auf die Arbeitsumgebung.

(3.a) Personalstruktur

Die arbeitsorganisatorischen Umstellungen beim Übergang von der zweiten zur dritten Phase haben nahezu keine Veränderungen in der Arbeitskräftestruktur im untersuchten Montageablauf nach sich gezogen. Insgesamt waren dort 49 Arbeitskräfte (einschließlich Vorfertigung, Vormontage, Kontrolle und Reparatur) eingesetzt, davon 34 als Montagekräfte an den Einzelarbeitsplätzen. Alle Arbeitskräfte sind weiblich (überwiegend verheiratete Frauen mit Kindern); etwa 80 % unter ihnen sind Ausländer. Im Unterschied zu anderen Betriebsbereichen ist die Fluktuation in diesem Montagebereich gering: Hier werden überwiegend gut eingearbeitete Arbeitskräfte mit längerer Betriebszugehörigkeit eingesetzt; die sehr hohe Anfangsfluktuation entfällt.

(3.b) Qualifikation

Im Montagebereich sind ausschließlich angelernte Arbeitskräfte eingesetzt. Die Anlernung erfolgt für alle Montagekräfte, also nicht nur im Untersuchungsbereich, systematisch. Sie wird in einer Anlernwerkstatt von professionellen Ausbildern anhand von Anlernprogrammen vorgenommen.

Im Vordergrund stehen die Beherrschung der Löttechnik und das Tempotraining. Die Lernschritte sind festgelegt; der Lernerfolg wird über sog. Anlernkurven kontrolliert. Die Anlernung dauert im Schnitt sechs bis acht Wochen. Mit der Errichtung von Einzelarbeitsplätzen und der Erweiterung der Arbeitsumfänge zu kompletten Montagezyklen sind insgesamt gestiegene Arbeitsanforderungen verbunden (siehe unten); eine zusätzliche Anlernung erfolgte jedoch nicht.

(3.c) Lohnformen und Einkommen

Die arbeitsorganisatorischen Umstellungen hatten keinen Einfluß auf die Lohneingruppierung der Arbeitskräfte. Alle Montagearbeitskräfte sind in die (niedrige) Lohngruppe 2 eingestuft (bei acht Lohngruppen). Dagegen wurde mit dem Übergang von der ersten zur

zweiten Phase der Entlohnungsgrundsatz von Gruppenakkord auf Einzelakkord umgestellt. Der individuelle Lohnanreiz ist als ein zentrales Moment der Umstellung anzusehen und bildet eine Einheit mit dem Übergang zu Einzelarbeit und Komplettmontage.
(3.d) Allgemeine Belegschaftsmerkmale: vgl. oben unter Ziffer 1.b

4. Der Veränderungsprozeß

(4.a) Gründe und Ziele der Veränderung

(4.a1) Zur Entwicklung und zum Umfeld der Veränderungen: Die arbeitsorganisatorischen Umstellungen sind Ergebnis einer langen Tradition des betrieblichen Managements im Umgang mit Konzepten zunächst der "human relations" und später der "Arbeitsstrukturierung". Bei der Neustrukturierung des gesamten Fertigungsablaufs in diesem Betriebsteil Mitte der 70er Jahre wurde grundsätzlich von traditionellen Formen der Fließarbeit abgegangen. Die Auflösung der Fließarbeit wurde als "Generallinie" vom Management fixiert: Aufgrund des zunehmend häufigeren Serien- und Typenwechsels sei eine Abkehr von Bandarbeit erforderlich.

(4.a2) Äußere Einflüsse: Bei der Umstellung während der ersten Phase bestand zwar ein gewisser Einfluß durch die generelle Diskussion um die "Humanisierung des Arbeitslebens" und "neue Arbeitsstrukturen in Fertigung und Montage". Besonders die motivationstheoretischen allgemeinen Überlegungen waren wirksam. Bei der Umstellung zur zweiten Phase waren externe Einflüsse nicht wirksam. Im Vorgehen wurde jedoch ein externer Berater (Psychologe) eingeschaltet (vgl. auch unten 4.b.5).

(4.a3/4.a4) Wirtschaftliche und soziale Gründe: Wirtschaftliche und soziale Gründe bilden bei beiden Phasen der Umstellung eine Einheit. Bei der Umstellung der ersten Phase standen sowohl produktions- und zeitökonomische wie auch motivationspsychologische Zielsetzungen im Vordergrund. Zunächst ist die Einführung der Gruppenarbeit im Zusammenhang mit der Neustrukturierung des gesamten Montageablaufs zu sehen: Diese sollte eine flexible Anpassung der Produktions- und Fertigungsplanung an Auftragsschwankungen, aber auch eine gezieltere Fertigungssteuerung und Termin-

überwachung ermöglichen. Im untersuchten Montagebereich sollten durch Gruppenarbeit die Kooperation der Arbeitskräfte verbessert, eine höhere Flexibilität des Arbeitseinsatzes (job-rotation) erreicht, Typen- und Serienwechsel erleichtert und Takt- und Abstimmungsverluste vermindert werden. Zum anderen aber versprach sich das betriebliche Management mit verbesserten Kooperationsbeziehungen zwischen den Arbeitskräften auch höhere Produktverantwortung und eine insgesamt steigende Leistung. Vor allem aber erwartete man günstige Wirkungen auf das Fehlzeitverhalten der Arbeitskräfte.

Gemessen an diesen Zielsetzungen erwies sich die Einführung der Gruppenarbeit im untersuchten Montageablauf als Fehlschlag. Vor allem die erwarteten Motivationseffekte stellten sich nicht ein. Statt Motivation aufzubauen und die Gruppenzugehörigkeit zu stärken, führte die Verbindung von Gruppenarbeit mit der nach wie vor bestehenden Abfolge arbeitsteiliger Verrichtungen zu Demotivation und erheblichen sozialen Spannungen innerhalb der Gruppe. Dabei wirkten sich insbesondere zwei Faktoren ungünstig auf die Kooperationsbeziehungen aus: Fehlten Arbeitskräfte, so mußte in den Montagegruppen ein neuer Taktausgleich vorgenommen werden. Ferner mußten oft die Arbeitskräfte umgesetzt werden, um unterbesetzte Gruppen wieder aufzufüllen. In beiden Fällen waren für die Arbeitskräfte Einordnungs- und Habitualisierungsprobleme gegeben. Außerdem gerieten die Arbeitskräfte bei Unterbesetzung unter Stückzahl Druck.

Auf der Basis der bestehenden Gruppenakkordregelung führten der individuell unterschiedliche Arbeitsrhythmus der Arbeitskräfte, die unterschiedliche Leistung und die unterschiedliche Erwerbsorientierung der Arbeitskräfte verschiedener Nationalität zu Spannungen in den Gruppen. Auf der einen Seite brachte die individuelle Mehrleistung den Arbeitskräften keinen individuellen Mehrverdienst und führte daher zu Demotivation; auf der anderen Seite führte die Bindung der individuellen Verdienste an die Gruppenleistung dazu, daß die leistungsstärkeren sozialen Druck (Leistungsdruck) auf die schwächeren Gruppenmitglieder ausübten. Schließlich wirkte sich auch die Gleitzeitregelung ungünstig auf

die Gruppenbeziehungen aus: Die Arbeitskräfte konnten die Gleitzeit nicht individuell, sondern nur nach gemeinsamer Absprache wahrnehmen.

Diese Spannungen wirkten sich auf das Fehlzeitverhalten aus. Die Fehlzeitenquote erreichte Spitzenwerte von 25 %.

Aus dieser Wechselwirkung zwischen Kooperationsdefiziten und Fehlzeitverhalten der Arbeitskräfte ergaben sich für den Betrieb die Notwendigkeit permanenter Umsetzungen und damit nicht nur Abstimmungs- und Abtaktverluste, sondern auch Leistungs- und Qualitätseinbußen. Vor allem aber waren die Dispositionsmöglichkeiten der Vorgesetzten erheblich erschwert.

Diese Probleme waren schließlich der ausschlaggebende Grund für die zweite Phase der Umstellung: Durch die Errichtung von Einzelarbeitsplätzen und die Erweiterung der Arbeitsumfänge zu kompletten Montagezyklen sollten die Notwendigkeit sachlicher Kooperation als Störquelle ausgeschaltet, der Arbeitsablauf gegen Personalausfälle neutralisiert und die arbeitsorganisatorischen Voraussetzungen für individuell wirkende Verdienstanreize und individuelle Nutzung der Gleitzeit geschaffen werden. Gleichzeitig sollten damit eine bessere Fehleridentifikation und eine gezieltere Qualitätsüberwachung ermöglicht werden.

(4.b) Der Ablauf der Veränderungen

(4.b1) Zum Zeitablauf: Nach der allgemeinen Neuordnung der Montagearbeit arbeiteten die Gruppen (1. Phase) ca. 1 1/4 Jahre unter zunehmenden Spannungen und Konflikten. Danach wurden im Verlauf von drei Monaten eine Fehlzeitenanalyse (durch externe Berater), eine Befragung der Arbeitskräfte in den Gruppen (durch die Personalabteilung) und ein Experiment mit Einzelarbeit durchgeführt. Drei Monate später erfolgte - nach Auswertung des Experiments - eine weitere Befragung und weitere drei Monate später (Planungszeit) die Umstellung der gesamten Montage auf Einzelarbeit und Einzelakkord (2. Phase).

(4.b2) Zur Einleitung des Veränderungsprozesses: Die Neustrukturierung des Fertigungsablaufs und die Errichtung der Gruppenarbeitsplätze während der ersten Umstellungsphase waren von der Betriebsleitung - unter Einschaltung der Konzernverwaltung - zentral geplant und durchgeführt worden; die im Betrieb vorhandenen Fachabteilungen (u.a. Personal, Arbeitsstudien, Arbeitswirtschaft) waren in den Planungsprozeß systematisch eingeschaltet.

Dagegen ging der Anstoß für die arbeitsorganisatorischen Umstellungen der zweiten Phase von der (untergeordneten) Produktionsleitung aus. Diese war beunruhigt über die Zunahme der Fehlzeiten und die sozialen Spannungen in den Gruppen mit den oben genannten Folgen; unter Einschaltung der Werksleitung wurde die Personalabteilung mit einer Fehlzeitenuntersuchung beauftragt, wobei sie einen externen Berater (Betriebspsychologen) zuzog. Im Rahmen dieser Fehlzeitenanalyse und während des Planungsprozesses wurden die Montagekräfte mehrfach über Probleme ihrer Arbeitssituation durch Mitglieder der Personalverwaltung befragt. Dabei entwickelte sich bei der Produktionsleitung die Tendenz, Einzelarbeitsplätze zu schaffen.

Bei der Umstellung der zweiten Phase wurden zunächst versuchsweise Einzelarbeit und Einzelakkord in einer Montagegruppe eingeführt; bei einer Befragung stimmten die Arbeitskräfte diesem Experiment zu. Die Umstellung des Montagebereichs erfolgte nach der Kalkulation des notwendigen Investitionsaufwands (vergleichsweise gering) vier Monate nach dem Abschluß des ersten Experiments. Investitionskosten entstanden primär für die Materialbereitstellung und die Zuführung zu den Einzelplätzen. Der Einführungsprozeß verlief ohne größere Friktionen. Die Arbeitskräfte erreichten zwei bis drei Wochen nach der Umstellung wieder ihre durchschnittlichen Arbeitsergebnisse.

(4.b3) Anpassung und Qualifizierung der Arbeitskräfte: Die Ausgangssituation für alle betrieblichen Arbeitskräfte - die einer scharfen Eingangs-Selektion mit Hilfe psychologischer Tests (Genauigkeit, Schnelligkeit, Fingerfertigkeit etc.) unterliegen -

ist folgende: Alle von der Umstellung betroffenen Arbeitskräfte verfügen über eine Anlernqualifikation, die sie größtenteils bereits nach ihrer Einstellung in den Betrieb im Rahmen einer systematischen Anlernung erworben haben. Das Schwergewicht der Anlernung liegt dabei nicht in der Vermittlung von Kenntnissen, sondern im Tempo- und Genauigkeitstraining. Dadurch sollen die qualifikatorischen Voraussetzungen für die Anpassung des Leistungsvermögens der Arbeitskräfte an die betrieblichen Leistungsnormen geschaffen werden. Trotz systematischer Anlernung und Tempotraining haben die Arbeitskräfte nach ihrer Übernahme in die Produktion mit erheblichen Einarbeitungsschwierigkeiten zu kämpfen. Im allgemeinen fallen die Arbeitskräfte nach der Umsetzung aus dem Anlernraum von einem bereits erreichten Leistungsgrad von 100 % auf 80 oder gar 60 % zurück (Tempodruck, Habitualisierungsprobleme bei Typenwechsel etc.). Da die Arbeitskräfte während der Anlernung mit den Montageverrichtungen am gesamten Produkt vertraut gemacht worden waren und die meisten von ihnen den Gesamtmontagezyklus aufgrund der häufigen Umsetzungen in der Phase der Gruppenarbeit beherrschten, erübrigten sich nach Auffassung des betrieblichen Managements zusätzliche Anlernmaßnahmen beim Übergang zur Einzelarbeit. Die Anpassung an die Anforderungen der Einzelarbeit gelang nur deshalb ohne zusätzliche Anlernung, weil der Betrieb auf ein Produktionswissen der Arbeitskräfte zurückgreifen konnte, das diese sich in den Montagegruppen bei den laufenden Taktveränderungen (Arbeitsumfang) und Umsetzungen selbst erworben hatten.

(4.b4) Beteiligung der Arbeitskräfte und des Betriebsrats: Die Arbeitskräfte waren in die Umstellungen vor allem durch die von der Personalabteilung durchgeführten Befragungen eingeschaltet. Die Mehrzahl von ihnen hatte sich für Einzelarbeit und Einzelakkord ausgesprochen (Gründe: bessere Verdienstmöglichkeiten, individueller Arbeitsrhythmus leichter bestimmbar, individuelle Nutzung der Gleitzeit möglich, Lohnabrechnung besser durchschaubar, Fehler eindeutig zuordenbar). Die bei der Gruppenarbeit bestehenden Kooperationsanforderungen waren überwiegend als Zwang empfunden worden.

Der Betriebsrat wurde nach Abschluß der betrieblichen Planungsarbeiten im Rahmen routinemäßiger Sitzungen informiert (§ 90 BetrVG). Da mit den arbeitsorganisatorischen Maßnahmen auch eine Veränderung des Entlohnungsgrundsatzes angestrebt war, war gemäß § 87 Abs. 1, Ziff. 10 BetrVG die Zustimmung des Betriebsrats erforderlich. Dieser war grundsätzlich zur Zustimmung bereit, da er die Gruppenarbeit negativ beurteilte: insbesondere die ungleichen Belastungen, die ungleichen Anforderungen an verschiedenen Arbeitsplätzen, die Konflikte wegen des Mitziehens von leistungsschwächeren Arbeitskräften und die Probleme bei der Nutzung der Gleitzeit. Zwar schätzte er die Gefahr der Selbstüberforderung der Arbeitskräfte wegen des individuellen Verdienstanreizes als hoch ein, sah aber in Einzelarbeit mit erweiterten Arbeitsinhalten einen realistischen Weg, um von "Bandarbeit" wegzukommen. Eine Einflußnahme auf die technische und organisatorische Gestaltung des Arbeitsablaufs erfolgte dagegen nicht.

Bei den Verhandlungen über die Zustimmung brachte der Betriebsrat eine - wiederholt vorgebrachte - ältere Forderung nach zusätzlichen Erholzeiten ein. Diese konnte er für die betroffenen Bereiche durchsetzen. Die Forderung nach Höhergruppierung der Arbeitskräfte setzte der Betriebsrat dagegen nicht durch. Obwohl der Betriebsrat die arbeitsorganisatorischen Veränderungen der zweiten Phase insgesamt positiv beurteilt, übte er Kritik an den Vorgabezeiten und dem von ihm als zu hoch erachteten Arbeitstempo.

(4.b5) Einfluß externer Experten: Die Vorschläge des externen Beraters hatten erheblichen Einfluß, vor allem auf den Ablauf der Umstellung; das experimentelle und stufenweise Vorgehen (mit Arbeitskräftebefragungen) bei der Umstellung geht auf seine Anregung zurück.

(4.b6) Finanzierung: Weder bei der Umstellung der ersten Phase noch bei derjenigen der zweiten Phase erfolgten Finanzierungshilfen durch öffentliche Stellen.

(4.b7) Zur Diffusion der Umstellungsergebnisse: Wie erwähnt (4.a.1), stellt die Abkehr von traditionellen Formen der Fließarbeit im

Betrieb eine "allgemeine Linie" dar, die seit Jahren verfolgt wird. Sie ist einerseits durch markt- und produktionsökonomische Erwägungen (steigende Flexibilitätsanforderungen) veranlaßt, andererseits Ausdruck einer verstärkten Orientierung der betrieblichen Leistungspolitik an der individuellen Arbeitsleistung.

Einzelarbeitsplätze mit sehr langen Zykluszeiten (mehrere Stunden bis mehrere Tage) stellen im Betrieb - unabhängig von Arbeitsstrukturierungsmaßnahmen - eine durchaus traditionelle Arbeitsform dar; sie findet sich insbesondere dort, wo Montageverrichtungen anfallen, die sich nicht ohne weiteres unterteilen lassen - z.B. bei Verkabelungsarbeiten an größeren Geräteeinheiten.

Die Einzelarbeit in der hier eingeführten Form wurde nur auf jene Arbeitsplätze ausgedehnt, die nach Meinung des Managements überschaubare Arbeitszyklen (bis 1 Stunde) und relativ homogene (vergleichsweise niedrige) Qualifikationsanforderungen haben (siehe auch unten 6.).

(4.c) Vgl. oben unter 2.d/e und den koordinierenden Bericht.

5. Auswirkungen für Arbeitskräfte und Betrieb

(5.a.1) Objektive Auswirkungen für die Arbeitskräfte

Die nachfolgend aufgeführten Effekte der Umstellung beziehen sich ausschließlich auf die zweite Umstellungsphase.

(1) Äußere Arbeitsbedingungen: Trotz der Anwendung von MTM-Grundsätzen bei der Arbeitsplatzgestaltung und einer grundsätzlichen Berücksichtigung ergonomischer Erkenntnisse bleibt die Arbeitsplatzgestaltung - nach dem Urteil des produktionsnahen Managements - suboptimal. Es besteht ein hoher Anteil statischer Haltearbeit; die Arbeitsplätze sind nicht für einen Wechsel von Sitzen und Stehen eingerichtet. Die Arbeitsleuchten sind nicht blendfrei; trotz einer Absaugvorrichtung sind die Arbeitskräfte Löt-dämpfen ausgesetzt. Durch zusätzliche Einrichtungen für die Materialbereitstellung beim Übergang zu Einzelarbeitsplätzen haben sich die Bewegungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz verschlechtert.

(2) Kooperation und Arbeitseinsatz: Nach der Einführung der Einzelarbeitsplätze sind die Arbeitskräfte ihren Arbeitsplätzen fest zugewiesen. Die Arbeitsverteilung (unterschiedliche Typen und Serien) wird von der Vorarbeiterin vorgenommen. Der Aufgabenverteilung liegt eine Trennung von gleichbleibenden und wechselnden Aufgaben zugrunde: Die gut eingearbeiteten und leistungsstarken Arbeitskräfte werden mit wechselnden Aufgaben betraut. Mit dem Aufgabenwechsel sind in der Regel keine Umsetzungen verbunden. Personalausfälle, aber auch Schwierigkeiten bei der Materialbereitstellung verlangen jedoch häufig Umdispositionen in der Aufgabenverteilung. Auch darf die stabile Aufgabenzuweisung zu den einzelnen Arbeitsplätzen ("leichtere" und "schwierigere" Baugruppen) nicht zu offenkundigen Ungerechtigkeiten in der Arbeitsverteilung führen. - Sachliche Kooperationsanforderungen sind entfallen. Dagegen ist durch das unveränderte Layout (gruppenmäßige Anordnung der Arbeitsplätze) nach wie vor soziale Kooperation möglich.

(3) Sachliche und zeitliche Dispositionsspielräume: Die zeitlichen Dispositionsspielräume der Arbeitskräfte haben sich durch die Zusammenfassung arbeitsteiliger Verrichtungen zu kompletten Montagezyklen grundsätzlich erhöht. Die Arbeitskräfte können im Rahmen der betrieblichen Produktionsnormen (und ihres eigenen Verdienstinteresses) ihren Arbeitsrhythmus selbst bestimmen und auch informelle Fausen und persönliche Verteilzeiten wahrnehmen. Auch durch die Möglichkeit, die betriebliche Gleitzeit individuell zu nutzen, ist die zeitliche Dispositionsmöglichkeit erhöht. Die zeitlichen Dispositionsspielräume führen jedoch keineswegs zwingend zu einer Entlastung der Arbeitskräfte. Durch die Veränderung des Entlohnungsgrundsatzes (Übergang von Gruppenakkord zu Einzelakkord) bedeutet "Leistungsfreigabe" für die Arbeitskräfte in erster Linie individuelle Beeinflussbarkeit der Verdiensthöhe; damit ist aber zugleich die Gefahr gegeben, daß die Arbeitskräfte "weiche" Zeiten nutzen oder die offiziellen Pausen durcharbeiten, um einen entsprechend hohen Verdienstgrad zu erreichen. - Dagegen haben sich die sachlichen Dispositionsspielräume nicht erhöht. Die Reihenfolge der einzelnen Lötoperationen ist durch die Lötpläne zwingend vorgeschrieben. Die Ar-

beitskräfte halten die vorgeschriebene Reihenfolge ein, denn jede Abweichung birgt die Gefahr von Fehlern.

(4) Arbeitsanforderungen und Qualifikationsanpassung: Bei der Erweiterung der Arbeitsumfänge zu kompletten Montagezyklen handelt es sich um eine Summierung nahezu identischer Einzeloperationen. Höhere Qualifikationsanforderungen sind damit nicht verbunden. Die Qualifikationsanforderungen beschränken sich im wesentlichen auf Beherrschung der Löttechnik und die Fähigkeit, Schaltpläne zu lesen.

(5) Neue Belastungen: Durch das Prinzip der Komplettmontage ergeben sich allerdings höhere Anforderungen an Konzentration, Aufmerksamkeitsleistung und Gedächtnisleistung. - Die erweiterten Arbeitsumfänge und das Prinzip der Komplettmontage verlangen eine sehr lange Einarbeitungszeit. In der Regel brauchen die Arbeitskräfte nach der Anlernung mehrere Monate, bis sie den - in diesem Bereich durchschnittlich geltenden - Leistungsgrad von 140 % erreicht haben.

In engem Zusammenhang mit den Tempoanforderungen sind auch die Anforderungen an die Beherrschung der Lötpläne zu sehen. Wenn die Arbeitskräfte die Durchschnittsleistung erreichen wollen, müssen sie die Abfolge der Lötstellen auswendig können. Damit geraten sie sehr leicht in Konflikt mit den gestellten Anforderungen an die Produktqualität, zumal sich mit den erweiterten Arbeitsumfängen auch die potentiellen Fehlerquellen der Arbeit erhöhen. Die Arbeitskräfte sind gezwungen, Fehler, die ihnen aufgrund der Prüfergebnisse zurechenbar sind, in kostenloser Nacharbeit zu beheben.

(6) Lohn: Unabhängig von der unveränderten Lohneingruppierung haben die Arbeitskräfte nach der Einführung des Einzelakkords grundsätzlich die Möglichkeit zu höheren Effektivverdiensten. Allerdings hängt die Möglichkeit individueller Beeinflussung der Verdiensthöhe wesentlich davon ab, ob die Vorgabezeiten "Luft" für eine individuelle Leistungssteigerung enthalten. Darüber ist eine Aussage durch uns nicht möglich. Es ist aber darauf hinzu-

weisen, daß die Gesamtzeiten beim Übergang zur Einzelarbeit durch eine bloße Summierung der vorher bestehenden Einzelzeiten bei Band- bzw. Gruppenarbeit gebildet wurden; neue Zeitaufnahmen wurden nicht durchgeführt. Die gestiegenen Anforderungen an Konzentration und Gedächtnisleistung sowie Habitualisierungsschwierigkeiten bei Aufgabenwechsel konnten daher keine Berücksichtigung finden. Der Zeitgrad der Arbeitskräfte streute zum Untersuchungszeitpunkt zwischen 115 und 150 % (im Schnitt ca. 140 %). Hohe Zeitgrade werden nur von voll eingearbeiteten Arbeitskräften erzielt, die überwiegend gleichartige Montagearbeiten durchführen.

(5.a.2) Einschätzung der Veränderung durch die Arbeitskräfte

(1) Arbeitsumgebung und Arbeitsbelastungen: Obwohl die Arbeit überwiegend als körperlich nicht belastend eingeschätzt wird, wird sie als stark ermüdend angesehen (statische Haltearbeit). Dies ist vor allem in Zusammenhang mit der massiven Kritik an den Umgebungsbedingungen zu sehen: Die Arbeit in der Halle wird als unangenehm empfunden, insbesondere werden Zugluft, Gerüche, Lärm und räumliche Enge bemängelt.

(2) Kooperation und Arbeitseinsatz: Die Arbeitskräfte bevorzugen einmütig Einzelarbeit gegenüber Gruppenarbeit. Die positive Einschätzung der Einzelarbeit korrespondiert mit einem eher kritischen Urteil der Arbeitskräfte über Kooperation.

(3) Arbeitsinhalt und Arbeitsumfang: Fast alle Arbeitskräfte halten das Arbeitstempo für zu hoch, zwei Drittel schätzen die Vorgabezeiten ohne Einschränkung als zu knapp ein, ein weiteres Viertel mit Einschränkungen. - Der Kern der positiven Beurteilung der Einzelarbeit liegt in den höheren zeitlichen Dispositionsspielräumen. Die Arbeitskräfte haben überwiegend den Eindruck, daß sie ihr Tempo selbst einrichten können und sehen darin fast ausschließlich Vorteile. Darin sowie in der Unabhängigkeit von den Kollegen werden die Hauptvorteile der Einzelarbeit gesehen. Kritisiert wird, daß die Arbeitskräfte unter Zeitdruck geraten, wenn sie die Dispositionsspielräume zu Erholzeiten nut-

zen und den Arbeitsplatz verlassen. Für diesen Fall gibt es keine Springer.

(4) Qualifikationsanforderungen und Qualifikationsanpassung:

Zwar wird der Arbeitsumfang insgesamt positiv beurteilt; jedoch geben die Arbeitskräfte zugleich zu, daß sie erhebliche Einarbeitungsschwierigkeiten hatten. Dabei stehen die Tempoanforderungen im Vordergrund. Die Einarbeitungszeiten dauern im untersuchten Arbeitsprozeß einen bis mehrere Monate, obwohl es sich um eingearbeitete Arbeitskräfte mit längerer Betriebszugehörigkeit handelt.

(5) Entlohnung: Das Verhältnis von Lohn und Leistung wird eher kritisch beurteilt. Hier schlägt die Kritik an den zu knapp erachteten Vorgabezeiten durch. Dennoch besteht bei den Arbeitskräften eine deutliche Bevorzugung des Leistungslohns gegenüber dem Zeitlohn.

(6) Die Gesamteinschätzung des Arbeitsplatzes weist eine eher kritische Tendenz auf. Zu erwähnen ist, daß bei den positiven Urteilen Spielräume bei der zeitlichen Disposition (Arbeitsrhythmus) im Vordergrund stehen, bei den Negativurteilen dagegen jene zeitlichen Aspekte, die sich auf das Arbeitstempo (Vorgabezeiten und Stückzahl Druck) beziehen. Die Gleitzeit wird von den Arbeitskräften positiv beurteilt.

(5.b) Wirtschaftliche Auswirkungen für den Betrieb

(5.b1) Produktivität und Produktqualität: Die Umstellung der zweiten Phase wurde vom betrieblichen Management - auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten - aufgrund seiner Erfahrungen positiv bewertet. Eine quantitativ orientierte wirtschaftliche Nachrechnung wurde jedoch nicht vorgenommen. So ließ sich eine eindeutige Verbesserung der Produktivität und der Produktqualität nicht nachweisen. Wirtschaftliche Vorteile ergeben sich nach Auffassung des Managements aus Rationalisierungsgewinnen und dem insgesamt gestiegenen Leistungsniveau der Arbeitskräfte. Im einzelnen:

- o Die Fehlzeiten blieben nach Anfangserfolgen in den ersten Wochen nach der Umstellung unverändert hoch - eine Senkung anteiliger Personalkosten trat nicht ein. Dagegen konnten durch den Übergang zu Einzelarbeit die Auswirkungen der Fehlzeiten auf den Montageablauf weitgehend neutralisiert werden. Die durch Personalausfälle verursachten Umtaktungen und Umsetzungen in den Arbeitsgruppen und die damit verbundenen Zeitverluste entfallen.
- o Das Leistungsniveau hat sich im Durchschnitt erhöht. Bei der Gruppenarbeit wurde das durchschnittliche Leistungsniveau einer Arbeitsgruppe immer durch die leistungsschwachen Arbeitskräfte negativ beeinflusst.
- o Die Fehleridentifikation ist bei Einzelarbeit eindeutiger als bei Gruppenarbeit, die erforderlichen Nacharbeiten bringen keine Konflikte mit sich.

(5.b2)Flexibilität: Insgesamt hat sich die Flexibilität des Arbeitsablaufs gegenüber Typen- und Serienwechsel erhöht. Produkttypen mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad können gemäß dem unterschiedlichen Leistungsvermögen der Arbeitskräfte gezielt verteilt werden. Durch diese Zuweisungspraxis entfallen Abstimmungsverluste.

Dagegen ist die Flexibilität des Arbeitsablaufs bei Produktinnovationen und einem grundlegenden Produktwechsel als sehr gering einzuschätzen. Hier ergibt sich eine eindeutige Flexibilitätsgrenze aus der hohen Spezifität der im Arbeitsprozeß vorhandenen Anlernqualifikationen. Dadurch neigt der Arbeitseinsatz gerade an Einzelarbeitsplätzen mit kompletten Arbeitszyklen zur Starrheit. So wird bei grundlegenden Produktinnovationen, aber auch bei Umsetzungen in andere Arbeitsbereiche grundsätzlich eine Neuanlernung der Arbeitskräfte notwendig. Dabei fallen erfahrungsgemäß die Arbeitskräfte erheblich in der Leistung ab. Die aus der geringen Elastizität der Anlernqualifikation sich ergebenden Probleme des Arbeitseinsatzes und der Qualifikationsanpassung werden sich um so mehr verschärfen, je stärker sich

mit der geplanten Einführung neuer Produkttechnologien auch ein Wandel in den Anforderungsprofilen vollzieht.

(5.b3) Humanisierung: Das Management sieht hier ähnliche Auswirkungen wie die Arbeitskräfte und bewertet diese positiv auch für den Betrieb: Abbau sozialer Spannungen (Gruppendruck, Taktzwang etc.), Möglichkeit zur individuellen Leistungsentfaltung (Verdienstchancen), Selbstbestimmung des Arbeitsrhythmus, Möglichkeit zur Nutzung der Gleitzeit. Lediglich die den Arbeitskräften zugeschriebene höhere "Selbstverantwortung" wird von diesen selbst nicht gesehen; auch bleiben die darauf aufbauenden Hoffnungen des Managements auf höhere Produktqualität unbestätigt.

(5.c) Betriebsexterne Auswirkungen konnten nicht festgestellt werden.

6. Die Übertragbarkeit der Erfahrungen aus dem Umstellungsfall

Es ist nicht damit zu rechnen, daß die hier eingeführte Arbeitsform generell im Montagebereich des Untersuchungsbetriebs eingeführt wird. Die Grenzen dieser Arbeitsform liegen - nach Auffassung des Managements - in (1) den höheren Arbeitsanforderungen, die langjährig eingearbeitete Mitarbeiter voraussetzen; (2) in der Spezifität der Qualifikationen, die nur bei homogenen Arbeitsanforderungen einen so breiten Arbeitsumfang erlaubt; (3) in organisatorischen Problemen der Teilebereitstellung für die Einzelarbeitsplätze. - Die Tendenz bei der "Abkehr vom Fließband" geht deshalb in anderen Montagebereichen des Betriebs, insbesondere dort, wo eher heterogene Arbeitsinhalte und -anforderungen auftauchen (Montage plus Justieren plus Kontrollieren, Reparatur etc.), einen anderen Weg: nicht Komplettmontage, sondern Entkoppelung von Fließarbeitsplätzen durch Puffersysteme mit hoher Kapazität.

M O N O G R A P H I E

Gruppenarbeit in einem Maschinenbaubetrieb

Fall D D: Gruppenarbeit in einem Maschinenbaubetrieb

0. Der Untersuchungsfall

Bei diesem Fall geht es um die Bewahrung und den Ausbau teilautonomer Gruppen hochqualifizierter Facharbeiter in einem Maschinenbaubetrieb mit hohen Flexibilitätsanforderungen (Einzel- und Kleinserienfertigung). Es wird keine Umstellung im engeren Sinne dargestellt. Ex contrario soll gezeigt werden, wie unter bestimmten Voraussetzungen eine organisch gewachsene Arbeitsform, die heutigen Vorstellungen von autonomen Gruppen entspricht, sich gegenüber rationalisierungsorientierten Veränderungsabsichten stabilisiert und konturiert. Die Faktoren, die das Beharrungsvermögen sichern, stimmen in vielfacher Hinsicht mit jenen überein, die betriebliche Interessen an teilautonomen Gruppen überhaupt konstituieren. Dementsprechend wurde die untersuchte Arbeitsform auch nachträglich vom betrieblichen Management als "Humanisierungsfall" definiert.

Eine derartige Fallbetrachtung scheint aus zwei Gründen angemessen: (1) Der Übergang von restriktiven Arbeiten mit geringen Qualifikationsanforderungen zu "teilautonomen" Gruppen mit qualifizierten Arbeiten und hoher Eigendisposition hat sich in der deutschen Metallindustrie (inkl. Elektroindustrie, feinmechanisch-optischer Industrie) aufgrund sachlicher Rahmenbedingungen und aufgrund politisch-normativer Widerstände (der Gewerkschaften) auf breiter Ebene nicht durchgesetzt; ein entsprechender "Umstellungsfall" wäre untypisch. (2) Zugleich existieren aber vielfach Formen flexibler, stark selbstdisponierender qualifizierter Arbeit im deutschen Maschinenbau traditionell unter der Bedingung, daß qualifizierte Facharbeiter¹⁾ in der Einzel- oder Kleinserienfertigung eingesetzt werden. Qualifizierte Arbeitskraft erscheint als Voraussetzung teilautonomer Gruppenarbeit; dieser Zusammenhang soll mit dem folgenden Fall deutlich gemacht werden.

1) Arbeiter mit einer im allgemeinen dreijährigen Grundausbildung im Betrieb und begleitender schulischer Ausbildung.

1. Betriebliche Rahmenbedingungen

(1.a) Regionale Lage

Der Betrieb mit rund 400 Beschäftigten befindet sich am Rande einer mittelgroßen Industriestadt (mit ca. 60 000 Einwohnern). Diese befindet sich ihrerseits zwischen einem industriellen Ballungsgebiet und dessen stark agrarischem Umland.

(1.b) Arbeitsmarktsituation

Die Arbeitsmarktsituation des Betriebes ist schwierig. Das Einzugsgebiet ist durch industriellen Ballungsraum und agrarisches Hinterland begrenzt. Die Struktur des Gebietes ist durch eine Mischung aus Großbetrieben, gewerblichen Mittelbetrieben, handwerklichen Kleinbetrieben, Handels- und Dienstleistungsinstitutionen stark industriell geprägt. Für die Rekrutierung der benötigten Metallfacharbeiter (Schlosser, Werkzeugmacher, Dreher) gibt es auf dem regionalen Arbeitsmarkt zahlreiche Konkurrenten mit zum Teil besseren äußeren Arbeitsbedingungen. Für die berufliche Ausbildung der örtlichen Bevölkerung bestehen vielfältige Möglichkeiten. Da Facharbeiter nur sehr schwer zu beschaffen sind, bildet der Betrieb in vergleichsweise großem Umfang selbst Facharbeiter aus. Neben der Fluktuation war in der Phase der 70er Jahre zugleich eine Expansion von ca. 20 % der Beschäftigten im gewerblichen Bereich zu bewältigen, was trotz der eigenen Berufsausbildung zusätzliche Rekrutierung erforderte. Grundsätzlich versucht der Betrieb seine fachlich qualifizierte Belegschaft als Stammpersonal auf Dauer zu halten. - Geringere Schwierigkeiten bestehen in der Rekrutierung von Angelernten, die nur in sehr geringem Umfang eingesetzt werden.

2. Der Betrieb

(2.a) Organisationsstruktur

Der Betrieb (Unternehmen) ist ein Tochterunternehmen einer Aktiengesellschaft in Form einer Gesellschaft mit beschränkter

Haftung. Er gehört dem Maschinenbau an. Seine sehr spezifische Produktstruktur (siehe unten 2.b.) unterscheidet sich von der des Mutterunternehmens. Der Betrieb ist rechtlich selbständig. Er ist im kaufmännischen und technischen Bereich voll ausgebaut (Personalwesen, Organisation, Verkauf etc.) und besitzt eine eigenständige technische Entwicklungs-, Konstruktions- und Versuchsabteilung. Die Fertigung wird von einer Betriebsleitung geleitet, die der technischen Unternehmensleitung untersteht. Die Fertigung selbst zerfällt in Meisterbereiche, die (teil-) produktspezifisch aufgebaut sind und (teilweise) in einem Verhältnis der Zu-Arbeit zueinander stehen (Zuschnitt, Baugruppenfertigung, Werkzeugbau, allgemeiner Maschinenbau). Zur Fertigung gehört ferner die Abteilung Arbeitsvorbereitung (Arbeitsplanung, Auftragsabwicklung, Zeichnungen, Fertigungssteuerung) sowie Qualitätskontrolle und Produktprüfung. Der Untersuchungsfall betrifft den Meisterbereich allgemeiner Maschinenbau (und dessen vor- und nachgelagerte Arbeitsprozesse).

(2.b) Produktstruktur und Absatzmarkt

Der Betrieb fertigt Investitionsgüter: komplexe Transportanlagen und Antriebsaggregate für den Untertagebergbau auf technisch hohem Niveau. Die Produktpalette ist differenziert (36 Produktfamilien mit einer Vielzahl von Unterprodukten). Die nach dem Baukastensystem aufgebauten Produkte können in zahlreichen Variationen zu unterschiedlichen Systemen kombiniert werden. Es werden auch Ersatzteile gefertigt und Reparaturen an den Anlagen für die Kunden durchgeführt.

Auf dem Absatzmarkt hat der Betrieb zusammen mit einer Reihe anderer Unternehmen gleicher und höherer Größenordnung eine oligopolistische Stellung. Gleichwohl ist diese Stellung stark durch den Abnehmer (Bergbau) geprägt: Dessen konjunkturelle Situation, die ihrerseits zentral durch wirtschafts- und energiepolitische staatliche Entscheidungen geprägt ist, beeinflusst die spürbaren quantitativen Nachfrageschwankungen. Ferner ist die Nachfrage durch Sonderwünsche und immer neue normative (Sicherheits-)Auflagen sowie durch die Sondererfordernisse der ausländischen Nachfrager bestimmt (hoher Exportanteil). Dies führt - auf der Basis

des Baukastenprinzips - praktisch zu Einzel- und Kleinserienfertigung. Zugleich ist in vielen Fällen der Termindruck der Nachfrager hoch. Nachfrageschwankungen und Termindruck erfordern teilweise hohe Lagerproduktion für Baugruppen (Teilprodukte).

(2.c) Wirtschaftliche Situation

Zum Untersuchungszeitpunkt¹⁾ war die Entwicklung des Betriebes leicht expansiv, insbesondere aufgrund seiner Innovationsfähigkeit bei der Produktentwicklung und der wieder wachsenden Bedeutung des Bergbaus angesichts der Energiekrise. Die ökonomische Situation kann als gut bezeichnet werden.

(2.f) Personalstruktur und industrielle Beziehungen²⁾

(1) Zur Personalstruktur: Der Betrieb beschäftigt rund 420 Personen, davon 140 kaufmännische und technische Angestellte (letzte insbesondere in einer ausgebauten Entwicklungs- und Versuchsabteilung) und 250 gewerbliche Arbeiter; er hat 30 Auszubildende. Von den gewerblichen Beschäftigten sind nahezu 100 % Männer, 80 % sind ausgebildete Facharbeiter. Der Ausländeranteil ist gering (ca. 7 % der gewerblichen Beschäftigten). Drei Fünftel der Beschäftigten sind zwischen 25 und 45 Jahre alt. Die durchschnittliche Dauer der Betriebszugehörigkeit liegt bei fünf Jahren. Zwei Fünftel der Beschäftigten sind mehr als zehn Jahre im Betrieb.

Die Facharbeiter beziehen weit überwiegend Leistungslohn (Einzel- oder Gruppenakkord); einige Gruppen arbeiten im Zeitlohn. Die Facharbeiter sind überwiegend in die Facharbeiter-Tariflohngruppen eingestuft, teilweise nach oben herausgehoben.

1) Alle Zahlenangaben im folgenden sind auf das Jahr 1976 bezogen; danach fanden keine wesentlichen Veränderungen mehr statt; Tendaussagen betreffen die Jahre 1979 bis 1980.

2) Aus Darstellungsgründen werden die Punkte 2.f bis 2.h der Guidelines den Punkten 2.d und 2.e vorangestellt.

(2) Zu den industriellen Beziehungen: Der Betrieb unterliegt dem Betriebsverfassungsgesetz von 1972 und hat einen Betriebsrat (9 Mitglieder, ein Mitglied freigestellt).

(2.g) Fluktuation und Krankenstand

Die Fluktuation beträgt 17 % per anno; sie ist damit höher als in vergleichbaren Betrieben. Sie ergibt sich zu einem Drittel durch Abgänge aufgrund der Wehrdienstpflicht mit 18 Jahren; darin spiegelt sich die Lehrlingsausbildung des Betriebes wider. Ein weiteres Drittel ergibt sich durch die Kündigung seitens des Betriebes; hierin zeigt sich dessen erheblicher Anspruch an Qualifikations- und Verhaltensnormen, insbesondere angesichts der erforderlichen Produktqualität (Sicherheitsbestimmungen). Die Fehlzeiten für Krankheit und Unfall entsprechen denen anderer Facharbeiterbetriebe (ca. 6,5 %).

(2.h) Unfälle und Krankheiten

Berufskrankheiten im Sinne der Deutschen Berufskrankheitenverordnung spielen im Betrieb keine Rolle. Jährlich ereignen sich rund 50 meldepflichtige Unfälle (bezogen auf die gesamte Belegschaft inkl. Wegeunfälle) bei sinkender Tendenz, was insgesamt als durchschnittlich für vergleichbare Betriebe einzuschätzen ist.

3. Arbeitskraft und Produktionsprozeß (Veränderungsfall)

Im folgenden beziehen wir uns nur auf den Untersuchungsfall "teilautonome Gruppenarbeit".

(2.d/e,4.c) Technik und Organisation in der Produktion

(1) In der Fertigung des Betriebes erfolgt zunächst die Bauteilefertigung: In einer Abteilung (Zuschnitt) werden die für die Vormontage und Montage benötigten Bleche zugeschnitten und vorbereitet; in einer weiteren Abteilung (mechanische Bearbeitung) werden Bearbeitungen an den Bauteilen für die Montage vorgenommen (Fräs-, Dreh-, Bohrarbeiten etc.). Die Bauteilefertigung

arbeitet entweder unmittelbar den Montagegruppen zu oder fertig einzelne Bauteile auf Lager. Im Zuschnitt sind überwiegend An- und Ungelernte, in der mechanischen Bearbeitung überwiegend Facharbeiter eingesetzt. In beiden Abteilungen sind die Arbeitskräfte in der Regel ihren Arbeitsplätzen fest zugeordnet (vorwiegend Maschinenbedienung und Einzelarbeit). Ein weiterer Bereich ist der Montage- bzw. Vormontagebereich, in dem teils einfachere Endprodukte, teils einzelne in sich abgeschlossene Baugruppen montiert werden; dort findet sich auch eine Schweißgruppe, die ebenfalls Montage- und Vormontagearbeiten durchführt. In diesem Bereich arbeiten die Arbeitskräfte überwiegend in Kleingruppen, bestehend aus zwei bis drei Arbeitskräften. Die - im folgenden untersuchte - Endmontage der komplexen Produkte erfolgt grundsätzlich in Gruppenarbeit. Den Montagegruppen sind bestimmte Produktfamilien bzw. Einzelprodukte fest zugeordnet. Innerhalb der Produktfamilien sind jedoch bei der Montage ein kurzfristiger Produktwechsel oder auch parallele Arbeiten an unterschiedlichen Varianten möglich. Insgesamt war die Montage der Produkte zum Zeitpunkt der Untersuchung auf 10 Montagegruppen aufgeteilt. Bei diesen handelte es sich um 5 Kleingruppen (2 Facharbeiter) mit begrenzter Steuerungsmöglichkeit ihrer Arbeit bzw. um nur organisatorisch oder lohntechnisch zu Gruppen zusammengefaßte Arbeitskräfte, die aber de facto Einzelarbeit leisten. Fünf weitere Gruppen sind als teilautonome Gruppen angebaut. Wir greifen eine davon exemplarisch als Untersuchungsfall heraus.

(2) In dieser untersuchten Gruppe erfolgte die Endmontage einzelner (nicht aller) Baugruppen und die anschließende Montage aller Baugruppen zu einem Bremsaggregat für ein schienengebundenes Transportgerät. Neben der Montagearbeit werden auch Reparaturarbeiten an diesen Bremsaggregaten, die von den Kunden als Reparaturauftrag an den Hersteller zurückkommen, vorgenommen. Vorgelagert sind als Fertigungsprozesse: die oben genannten Fertigungsbereiche der Bauteilefertigung, nachgelagert ist die Qualitätskontrolle. In der Gruppe arbeiten elf deutsche männliche Facharbeiter mit 6 - 8jähriger Betriebszugehörigkeit. Bohr- und Schweißarbeiten werden selbst durchgeführt oder an

die davor liegenden Arbeitsgruppen in eigener Disposition vergeben. Montiert werden bis zu 40 vormontierte Baugruppen zu einem Endprodukt; monatlich werden 20 Bremsaggregate fertiggestellt. Es werden häufig Reparaturarbeiten für die betreffenden Aggregate (Kundenreparatur) eingeschoben. Dafür werden geschätzte Vorgabezeiten festgelegt. Die Schätzung erfolgt gemeinsam durch Arbeitsvorbereitung, Vorgesetzte und Arbeitsgruppe.

(3) Zum Arbeitseinsatz: Die von der Arbeitsvorbereitung vorgenommene produktbezogene Aufgliederung der einzelnen Arbeitsschritte legt für die einzelne Arbeitsgruppe zwar fest, welche Montageschritte an welchen Arbeitsplätzen mit welchen Werkzeugen zu einem bestimmten Termin zu erledigen sind. Sie bestimmt jedoch nicht, welche einzelne Arbeitskraft innerhalb der Arbeitsgruppe jeweils den einzelnen Arbeitsschritt auszuführen hat. An dieser Stelle setzt die Disposition der Arbeitsgruppe ein: Der Gruppenführer, der nicht nur arbeitsorganisatorische Aufgaben ausübt, sondern selbst produktiv mitarbeitet (kein Vorgesetzter), verteilt in Absprache mit den Mitgliedern seiner Arbeitsgruppe die einzelnen Aufgaben des Teilauftrages an die einzelnen Arbeitskräfte. Weiterhin kann die Arbeitsgruppe darüber disponieren, ob bestimmte Arbeitsschritte, die bei der Montage anfallen, von ihr selbst ausgeführt oder als Unterauftrag an die Schweißer und Bohrer in vorgelagerten Bereichen weitergegeben werden. - Zwischen der Arbeitsgruppe, die die Aggregate montiert und anderen Montagegruppen finden keine Umsetzungen statt. Innerhalb der Arbeitsgruppe werden die Arbeitskräfte nach Bedarf an unterschiedlichen Arbeitsplätzen eingesetzt. Die Facharbeiter sind von ihrer Qualifikation her in der Lage, jeden Arbeitsplatz einzunehmen, d.h. alle anfallenden, sehr heterogenen Tätigkeiten auszuüben. Bei der Verteilung der Arbeitsaufgaben werden die jeweiligen Fertigkeiten und Kenntnisse der einzelnen Facharbeiter berücksichtigt. Bei technisch bedingten Störungen wie auch bei außenbedingten Stockungen des Arbeitsablaufes durch Materialengpässe u.ä. können die Facharbeiter auf andere Arbeitsschritte ausweichen, da mehrere Aufträge gleichzeitig innerhalb der Arbeitsgruppe durchgeführt werden. Bei Abwesenheit werden die betreffenden

Arbeitskräfte nicht durch andere ersetzt. Der Ausgleich der Fehlzeiten erfolgt durch Überstunden (wenn der Termin eingehalten werden muß) oder die Arbeitsgruppe setzt gegenüber den Vorgesetzten eine Verlängerung des Auftragstermins durch. Auch bei der Übernahme von Eilaufträgen und Reparaturaufträgen werden keine Arbeitskräfte aus anderen Arbeitsgruppen als Aushilfe herangezogen. - Fehlzeiten und Fluktuation sind in der Arbeitsgruppe gering, geregelte Pausen bestehen: 10 Minuten am Vormittag sowie eine 20minütige Mittagspause.

(4) Zu Arbeitsplatz und Arbeitsumgebung: Bei der Montagearbeit werden verschiedene Schlosserwerkzeuge benutzt. Für bestimmte Arbeiten sind entsprechende Maschinen vorhanden. Für die Bewegung schwerer Teile stehen Kräne und Hebegeräte zur Verfügung. Als zentrale Belastung der Arbeitsumgebung werden Lärm und Staub angesehen.

(3.a/b) Personalstruktur und Qualifikation

Die Personalstruktur wurde bei der Darstellung der technisch-organisatorischen Struktur schon skizziert. Zu ergänzen ist: Die Montagearbeiten setzen eine Facharbeiterausbildung als Schlosser voraus. Als zentrale Anforderungen an die Qualifikation gelten: Präzision, Sorgfalt, Qualität. Die Facharbeiter müssen die Funktionsweise des ganzen Produkts verstehen und den Montageplan mit seinen einzelnen Arbeitsanweisungen lesen können. - Im Arbeitsbereich ist die Mehrzahl der Facharbeiter von außen rekrutiert, nur ein kleinerer Teil ist vom Betrieb selbst ausgebildet. Die produktspezifische Qualifizierung dieser Facharbeiter findet zumeist als Einarbeitung im laufenden Arbeitsprozeß statt, vorwiegend durch Einweisung seitens der Arbeitskollegen. In der Regel brauchen die Facharbeiter zwei bis drei Monate, bis sie die Montage des Bremsaggregats beherrschen.

3.c) Lohnform und Einkommen

Die Facharbeiter sind überwiegend in Lohngruppe 8 des einschlägigen Manteltarifvertrags (10 Lohngruppen) als Stammlohngruppe eingestuft (Gruppenführer Lohngruppe 9). Alle Arbeitskräfte arbei-

ten im Einzelakkord. Der Verdienstgrad ist bei 130 % eingefroren. Die bei der Montage des Aggregats anfallenden Tätigkeiten sind unterschiedlichen Lohngruppen zugeordnet. Die Aufgabe des Gruppenführers besteht darin, eine Verteilung der unterschiedlich bewerteten Tätigkeiten zu erreichen, ohne daß einzelne Arbeitskräfte durch die Übernahme niedriger bewerteter Tätigkeiten (im Vergleich zu ihrer Stammlohngruppe) Lohneinbußen hinnehmen müssen. Dieses wird dadurch erreicht, daß der Gruppenführer in Abweichung von der tatsächlichen Arbeitsverteilung eine solche Aufschreibung der unterschiedlich bewerteten Tätigkeiten auf den Lohnscheinen der einzelnen Arbeitskräfte vornimmt, die zu einem gleichen Akkordsatz für alle Arbeitskräfte der Gruppe führt. Verteilungs- und Abrechnungspraxis sind also nicht identisch. Erreicht wird dadurch, daß die unterschiedliche Bewertung verschiedener Arbeitsgänge durch die Arbeitsvorbereitung ausgeglichen wird; daß von den Arbeitskräften unterschiedlich beurteilte Vorgabezeiten ausgeglichen werden; und daß informelle Zeitpolster geschaffen werden - durch Zuordnung der jeweils am besten geeigneten Arbeitskräfte - die die selbständige Arbeitsdisposition der Gruppe erleichtern. Darüber hinaus besitzt die Arbeitsgruppe sachliche und zeitliche Dispositionschancen, die die Bildung dieses Durchschnittsverdienstes erleichtern: Die häufig anfallenden Reparaturaufträge enthalten nur pauschale (geschätzte) Zeitvorgaben, so daß die Reparaturarbeiten von der Arbeitsgruppe als Zeitpolster auch für die Montagearbeiten genutzt werden können¹⁾.

(3.d) Allgemeine Belegschaftsmerkmale: Vgl. oben unter 1.b

4. Änderungstendenzen und Stabilisierung in der Arbeitsorganisation (Veränderungsprozeß)

(4.a) Gründe und Ziele

(4.a1) Der Struktur des Untersuchungsfalles entsprechend (vgl. oben 0.) ist hier die Situation der teilautonomen Gruppe zu konfrontieren mit dem Versuch des betrieblichen Managements,

1) Zu (3.d): Siehe Ziff. (1.b).

durch organisatorische Rationalisierung den Arbeitsprozeß und damit die Auftragsabwicklung nach (Zeit-)Aufwand und Terminierung transparenter zu machen und zentral zu steuern. Eine Durchsetzung dieses Prinzips würde die Eigendisposition der Arbeitsgruppen erheblich einschränken. Die bislang als "black-box" betrachtete Auftragsabwicklung innerhalb der Arbeitsgruppen würde dem Zugriff einer zentralen Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung geöffnet.

Im Hintergrund steht zunächst der Versuch einer veränderten Marktpolitik des Managements: Vergrößerung der Serien, Reduktion der Produktdiversifizierung. Gleichzeitig soll die Kundenreparatur aus der Fertigung/Montage ausgegliedert werden (höhere Reagibilität gegenüber den Terminanforderungen der Kunden; zugleich Abbau der selbstbestimmten Abwicklung und Verknüpfung von Neuaufträgen und Reparaturaufträgen durch die Arbeitsgruppe; Abbau von Intransparenz und Zeitpolstern in den selbststeuernden Gruppen); ferner sollen durch den Ausbau der Abteilung Arbeitsvorbereitung/Fertigungssteuerung die Intransparenz des Auftragsablaufes, die Abstimmungsverluste zwischen den Teilprozessen (Fertigung und Montage) und die Maschinenbereitstellung verbessert werden. Angestrebt wird also der Abbau der Selbststeuerung der Gruppen durch Transparenz, zentrale Koordination und Kontrolle des gesamten Produktionsablaufes. Diesem Ziel soll auch die Durchsetzung klarer Einzelakkordregelungen dienen.

Die Herauslösung der Reparaturarbeit und deren Standardisierung erfolgt. Damit ist ein zentrales Moment der bisherigen Gruppenautonomie aufgelöst, insbesondere die Schaffung von Zeitpolstern (die ermöglicht war dadurch, daß für die Reparaturarbeiten die Vorgabezeiten nur geschätzt wurden); auch die Mischung verschiedener Auftragsarten ist jetzt nicht mehr möglich. Innerhalb der neuen Reparaturabteilung bleibt aber die Abwicklung der Reparatur (nach Vorgehen in der Arbeit, Zeitaufwand und Termin) doch weitgehend in der Steuerung der neuen Arbeitsgruppe, weil die Standardisierung der Arbeit sich als nicht durchsetzbar erwies.

Der Versuch, von Einzelfertigung, Kleinserien- und Produktdiversifizierung abzugehen, wurde dagegen aufgegeben. Die Entwicklung des Absatzmarktes drängte auf einen noch schärferen Ausbau der Sonderfertigung, insbesondere auch für den Export, und auf einen noch höheren Termindruck (Eilaufträge). Trotz des zahlenmäßigen und organisatorischen Ausbau der Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung konnte die Auftragsabwicklung nicht zentralisiert werden. Organisatorische Widersprüche (z.B. in Zeitplanungen von Verkauf und Arbeitsvorbereitung), Intransparenzen der Materialversorgung und Widerstand der Montagearbeiter gegen die Ablaufpläne der Fertigungssteuerung waren unter den verschärften Marktbedingungen in diesem kleinen Betrieb nicht zu überwinden.

Die quantitativen Nachfrageschwankungen werden bei Rückgang weiterhin durch Lagerwirtschaft, bei Anwachsen durch Verlängerung der Wochenarbeitszeit (bis zu 60 Stunden) bewältigt; die qualitative Abstimmung (Auftragsdurchlauf und Arbeitsverteilung) verbleibt in der Selbststeuerung der Arbeitsgruppe.

Flexibilität der Auftragsabwicklung und zeitliche sowie sachliche Dispositionsmöglichkeiten der Gruppen bedingen sich also wechselseitig. Die entscheidenden Dispositionschancen der selbststeuernden Gruppen liegen (a) in der internen Arbeitsverteilung; (b) in der Möglichkeit, Fertigungs- und Vormontagearbeiten aus der Gruppe auszulagern; (c) in der zeitlichen Abwicklung mehrerer gleichzeitiger Aufträge.

(Zu a) Die zentrale Voraussetzung für die Gruppendisposition der internen Arbeitsverteilung liegt in der relativen Homogenität der eingesetzten Qualifikationen (Facharbeiter); die Gruppenmitglieder können alle in der Gruppe anfallenden Arbeiten erledigen; allerdings bestehen zwischen den Arbeitskräften realiter Qualifikationsunterschiede, die bei der internen Arbeitsverteilung von ihnen selbst gezielt genutzt werden können. Die Verteilung der Aufträge und Unteraufträge an die Gruppe erfolgt durch den Meister. Dieser greift aber grundsätzlich in die interne Arbeitsverteilung der Gruppe nicht ein. Die formal

gegebenen Dispositionsbefugnisse des Meisters werden erst dann aktuell, wenn Veränderungen, insbesondere aufgrund von dazwischengeschobenen Eilaufträgen, vorgenommen werden müssen oder wenn Materialengpässe oder Friktionen in der Koordination mit anderen organisatorischen Einheiten auftreten. Nur in diesen Fällen verlangt der Meister Umdispositionen bei der Auftragsabwicklung der Gruppe, wiederum, ohne in die weitere interne Arbeitsverteilung einzugreifen. - Die interne Arbeitsverteilung wird von einem Gruppenführer vorgenommen. Obwohl dieser damit eine klassische Vorgesetztenposition übernimmt, hat er innerhalb der Gruppe keine solche Funktion. Er arbeitet voll in der Gruppe mit, kann die Arbeitsverteilung nur in Absprache mit den übrigen Gruppenmitgliedern vornehmen. Die informell hervorgehobene Position des Gruppensprechers hat ihre Grundlage in einem permanenten Prozeß des Ausgleichs bei der Zuweisung von schwierigeren und leichteren, besser und schlechter bewerteten Arbeiten an die Gruppenmitglieder. Dabei spielt die Praxis der Lohnabrechnung - wie gezeigt - eine entscheidende Rolle. Gruppenkohärenz und Stabilität stehen wesentlich unter der Voraussetzung, daß der Gruppenführer von der Gruppe selbst akzeptiert ist. Die Arbeitsverteilung innerhalb der Gruppe erfolgt nach dem Prinzip freier Kapazitäten, d.h. die Arbeitskräfte, die gerade eine Aufgabe erledigt haben und frei sind, werden zur Durchführung der nächsten Montagearbeiten herangezogen. Im Prinzip wird dafür gesorgt, daß eine Arbeitskraft jeweils die Komplettmontage eines Produktes bzw. einer Baugruppe übernimmt, wobei bei den Zuarbeiten durch die Mitglieder gezielt spezifische Unterschiede in der realen Qualifikation genutzt werden. Dies setzt voraus, daß die Abfolge der Montageschritte gegenüber den Anweisungen der Arbeitsvorbereitung variiert werden.

(Zu b) Darüber hinaus können die Montagegruppen auch weitgehend selbständig Unteraufträge aus dem Meisterbereich herausverlagern. Auch durch diese Umverteilung können sich die Gruppen bei der Auftragsabwicklung Spielräume in der zeitlichen Disposition verschaffen (Auslagerung von Fertigungsarbeiten wie Schweißen, Bohren, Fräsen etc.).

(Zu c) Die zeitlichen Dispositionschancen der selbststeuernden Montagegruppen erhöhen sich insbesondere dann, wenn mehrere Aufträge gleichzeitig abgewickelt werden müssen. Ferner entstehen Zeitdispositionsmöglichkeiten aus der Differenz zwischen den formal abgerechneten und den real verbrauchten Zeiten. (Die Vorgabezeiten werden nach betrieblichen Richtwerten festgelegt, die recht grob sind und die vom Betriebsrat stark beeinflusst werden.)

(4.a2) In diesem Prozeß können nur die oben erläuterten Einflüsse des Absatzmarktes als "äußere" Einflußfaktoren betrachtet werden.

(4.a3/a4) Die anvisierte Betriebspolitik (zentrale Steuerung) scheiterte also, wobei die Gründe für die Stabilisierung der selbststeuernden Gruppen deutlich werden. Nunmehr nutzt der Betrieb ~~bewußt~~ die Fähigkeit der Gruppen zur Selbststeuerung für eine möglichst hohe Flexibilität in der Feinsteuerung der Auftragsabwicklung ~~bewußt~~ aus. Folgerichtig greift das untere Management in die interne Arbeitsverteilung der Gruppen, die Abfolge der Montageschritte und die zeitliche Disposition bei der Auftragsausführung grundsätzlich nicht ein. Die hier verfolgte betriebliche Strategie läßt sich als eine des schwarzen Kastens (black box) bezeichnen. Der Betrieb kontrolliert den "Input" durch die Zuweisung von Aufträgen bzw. Unteraufträgen, die Bereitstellung von vorgefertigten Bauteilen und Baugruppen, durch Terminvorgaben und relativ grobe Arbeitsanweisung mit entsprechenden Vorgabezeiten nach Richtwerten. Er kontrolliert den "Output" durch Terminüberwachung und Qualitätskontrollen. Die realen Arbeitsabläufe und die Kooperationsbeziehungen innerhalb der Gruppe sowie deren Dispositionsarbeit bleiben für den Betrieb weitgehend intransparent. Der Betrieb räumt also den Gruppen formelle und informelle Dispositionsspielräume ein und duldet stillschweigend auch den Aufbau von Zeitpolstern. Als Gegenleistung verlangt er bei Bedarf erhöhte Leistungsintensität und die Bereitschaft, Überstunden zu leisten und auf Um-dispositionen von Aufträgen flexibel zu reagieren. Zu diesen

"Gegenleistungen" sind die Gruppen bereit, weil sie die abgeforderten Leistungsspitzen in Grenzen durch sachliche und zeitliche Dispositionsspielräume und Zeitpolster ausgleichen können.

Dabei sind die Entlohnung nach Einzelakkord und die darauf aufbauende Praxis der Lohnabrechnung (wie oben beschrieben) wesentliche Bestandteile der informellen Beziehungen zwischen den Gruppen und dem Betrieb, denn die Praxis der Lohnabrechnung trägt wesentlich zur Stabilisierung der Gruppen und zur Gruppenkohärenz bei. Die Einzelakkordregelung ist für beide Seiten leichter mit der Montagearbeit und den Flexibilitätsanforderungen bei der Auftragsabwicklung zu vereinbaren. Der oben beschriebene informelle Lohnausgleich innerhalb der Gruppen erlaubt dem Betrieb darüber hinaus, auch unterhalb der Stammlohngruppe der eingesetzten Facharbeiter bewertete Arbeiten in die Gruppen zu verlagern und Konflikte bei der Durchführung verschieden bewerteter Arbeiten zu vermeiden.

(4.b) Der Ablauf der Veränderungsversuche

(4.b1/b2) Diesen Versuch eines Veränderungsprozesses, der sich über die Dauer von ca. 1 1/2 Jahren hinzog, muß man als einen kleinbetrieblich informellen Ablauf betrachten. Auch formale Entscheidungen - z.B. neue organisatorische Regelungen für die Fertigungssteuerungen - können dabei rasch und ohne besonderen Aufwand vom Management wieder zurückgenommen oder angepaßt werden.

(4.b3) Einführung und Anpassung der Arbeitskräfte: Der hohen Ausgangsqualifikation der Facharbeiter und den lange geübten informellen Steuerungsprozessen entsprechend, war eine Anpassung der Qualifikationen an den jetzigen Zustand nicht erforderlich. Festgehalten muß aber werden, daß der Betrieb sich laufend um die Weiterbildung der Facharbeiter bemüht, wenn neue technische Anforderungen auftreten; er stellt dann spezifische Weiterbildungskurse für die Facharbeiter bereit.

(4.b4) Beteiligung der Arbeitskräfte und des Betriebsrates: Da die Konturierung der Gruppenarbeit informell erfolgte, war der Betriebsrat - mit Ausnahme der Ausgliederung der Reparaturabteilung - auch nicht formal in diesen Änderungsversuch und Stabilisierungsprozeß eingeschaltet. Dem organisatorischen Entwicklungsprozeß parallel aber reagierte der Betriebsrat auf den Versuch, die Gruppenautonomie zu beschneiden, in vielfältiger Weise. Er unterstützte dabei die Interessen der Arbeitskräfte, ihren Arbeitsprozeß weiterhin selbst zu steuern. Alle seine Aktivitäten sind dabei als kleine und kleinste Schritte aufzufassen, die keinem systematischen Konzept folgen: Hinsichtlich des Leistungslohns versucht der Betriebsrat, die verschärfte Erfassung von Vorgabezeiten zu verhindern und die herkömmlichen Richtwerte aufrechtzuerhalten. Aufgrund der sehr kleinen Stückzahlen und langen Bearbeitungszeiten und auch des Interesses des Managements, Eilaufträge einschieben zu können, konnte er sich damit durchsetzen und vor allem die zeitlichen Spielräume weitgehend in der Verfügung der Arbeitskräfte belassen. - Bei der Lohneingruppierung wird die Fähigkeit zur Gruppenarbeit auf Druck des Betriebsrates mitberücksichtigt. Individuelle Personalbeurteilung wird abgelehnt, weil die Gruppe der eigentliche Leistungsfaktor sei. - Massiv argumentiert der Betriebsrat auch gegen den Ausbau der Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung. Auch hier arbeitet er mit Argumenten, die auf das Interesse des Betriebes zielen: die genauere Kenntnis der Arbeitsvorgänge, der Besonderheit der einzelnen Maschinen etc. auf seiten der Arbeitskräfte erlaube eine rationellere Vorgehensweise im Arbeitsablauf, als sie bei einer Zentralisierung möglich sei. Insoweit die Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung auf Druck des Managements trotzdem personell ausgebaut wird, versucht er, vertrauenswürdige "alte Hasen" aus der Fertigung und Montage als Sachbearbeiter dort unterzubringen. - Allerdings gelingt es ihm nicht, als Belastung betrachtete negative Momente der Gruppenarbeit (z.B. Hetze bei Eilaufträgen) durch Einflußnahme auf die Arbeitskräfte abzubauen. - Der Ausgliederung der Kundenreparaturarbeiten aus den Montagegruppen stimmte er zu. Aber auch in diesem Fall blieb die Arbeitsform der Gruppenarbeit bestehen; es entfielen auch

keine Arbeitsinhalte, jedoch konnte dadurch die Arbeitshetze in den Montagegruppen reduziert werden. - Eine Schwächung der eigenen Position durch die Gruppenautonomie sieht der Betriebsrat nicht. Er versucht, gute Kontakte zu den Arbeitskräften zu halten. Die Interessensolidarität in der Gruppe sei hoch und auch im Sinne des Betriebsrates einsetzbar. - Insgesamt ist also festzuhalten, daß der Betriebsrat eine Politik der kleinen Schritte verfolgte, die die Stabilisierung der selbstdisponierenden Arbeitsgruppen gegenüber den Zentralisierungs- und Steuerungstendenzen des Managements unterstützte.

(4.b5/b6) Externe Beratung und finanzielle Unterstützung entfallen.

(4.b7) Bewährung und Diffusion: Nachuntersuchungen bestätigen, daß in den Montagegruppen sich die beschriebene Vorgehensweise aufrechterhalten hat. Es ist offen, ob sie weiterhin durch Versuche zur rationalisierungsorientierten Zentralisierung und Steuerung gefährdet sind.

(4.c) Vgl. oben unter 2.e/d. Hinsichtlich der Gesamtergebnisse und Schlußfolgerungen aus diesem Fall wird auf den koordinierten Bericht (Teil 1) verwiesen.

5. Auswirkungen für Arbeitskräfte und Betrieb

(5.a 1) Objektive Auswirkungen für die Arbeitskräfte

(1) Die Gruppenarbeit enthält relativ große Potentiale für eigenständige Disposition der Arbeitskräfte beim individuellen Arbeitsrhythmus und in der zeitlichen und sachlichen Arbeitsverteilung.

(2) Eigendisposition und Qualifikation der Arbeitskräfte bedingen sich gegenseitig. Einerseits setzen die langen Zykluszeiten, die komplexen Arbeitsanforderungen und die Nutzung der Dispositionsspielräume eine hohe berufsfachliche Qualifikation voraus. Auf der anderen Seite liegen darin für die Arbeitskräfte

die entscheidenden Potentiale für den Einsatz ihrer Qualifikation und für die weitere Qualifizierung.

(3) Die den Gruppen eingeräumten Dispositionsspielräume und die relative Homogenität der eingesetzten Qualifikationen ermöglichen den Aufbau von positiven Kooperationsbeziehungen. Damit sind grundsätzlich Potentiale für solidarisierende Effekte der Gruppenarbeit gegeben (gegenseitiges Aushelfen, kooperative Bewältigung von Schwierigkeiten, Ausgleich aktueller Leistungsdefizite in Einzelfällen).

(4) Diese Potentiale kommen aber nur zum Tragen, wenn sie nicht durch die Entlohnungsform blockiert werden. Grundsätze der Leistungsentlohnung wirken sich immer dann negativ auf die Kooperationsbeziehungen aus, wenn sie Leistungskonkurrenz zwischen den Arbeitskräften und sozialen Druck erzeugen. Bei den selbststeuernden Montagegruppen, die nach Einzelakkord bezahlt werden, können offene Lohnkonflikte zwischen den Gruppenmitgliedern durch die Zuweisung unterschiedlich bewerteter Arbeiten auftreten, die auch mit Lohneinbußen verbunden sind. Wie dargelegt, werden aber solche Konflikte in der Praxis informell ausgeglichen.

(5) Mit den Dispositionsspielräumen, dem Lohnausgleich und der Möglichkeit zur Schaffung von Zeitpolstern verbindet sich bei den Montagegruppen die Bereitschaft, auf Eilaufträge und Termindruck flexibel zu reagieren und Mehrarbeit zu leisten. Dadurch entstehen für die Arbeitskräfte aktuelle zeitliche Belastungen, die sich auch in steigendem Arbeitstempo und in Arbeitshetze niederschlagen können. Damit können sich auch die bestehenden körperlichen Belastungen und die unveränderten negativen Umwelteinflüsse weiterhin negativ verstärken. Das Arbeitstempo führt auch dazu, daß technische Hilfsmittel zur Arbeitsvereinfachung (z.B. Hebezeuge) nicht benutzt werden, um Zeitverluste zu vermeiden. Zugleich treten Gefahren für die Produktqualität auf und damit möglicherweise Lohneinbußen.

(6) Die in den selbststeuernden Montagegruppen eingesetzten Facharbeiter sind durchweg der stabilen betrieblichen Stammbelegschaft zuzurechnen. Diese Arbeitskräfte nehmen im Betrieb die Stellung einer Schlüsselarbeitsgruppe ein. Ihre Verhandlungsposition gegenüber dem Betrieb wird dadurch verstärkt, daß ihre berufsfachliche Qualifikation auf dem regionalen Arbeitsmarkt stark nachgefragt ist. Diese Arbeitskräfte haben also inner- und überbetrieblich eine starke Verhandlungsposition.

(5.a 2) Einschätzung der Situation durch die Arbeitskräfte

Zur Beurteilung der subjektiven Wahrnehmung der Situation liegen Befragungsergebnisse vor, die auch Arbeitskräfte aus anderen, praktisch gleichartigen Montagegruppen einbeziehen; insofern ist eine breitere Materialbasis gegeben.

(1) Die Dispositionsfähigkeit der Arbeit wird überwiegend positiv beurteilt. Die Arbeitskräfte glauben, daß sie die Arbeit selbst beeinflussen können, und zwar sowohl nach zeitlicher Einteilung wie nach ihrem Inhalt. Drei Viertel der Arbeitskräfte sind der Meinung, daß man sich die Arbeit weitgehend selbst einrichten könne.

(2) Die Qualifikationsanforderungen werden von den Facharbeitern als angemessen und interessant empfunden; weit mehr als die Hälfte sieht keinerlei fachliche Schwierigkeiten bei der Einarbeitung, aber drei Viertel aller Befragten halten eine permanente Weiterbildung für erforderlich. Die Weiterbildungsmöglichkeiten im Betrieb werden von fast zwei Dritteln der Betroffenen eher positiv eingeschätzt.

(3) Gruppenarbeit wird von zwei Dritteln der Befragten positiv bewertet, insbesondere weil sie die individuelle Arbeitsdisposition erleichtere (drei Viertel aller Befragten), weil man besser auf einen guten Lohn kommt (drei Viertel aller Befragten), weil man seine Interessen besser durchsetzen könne, weil man auch einmal vorübergehend schwächere Kollegen mitziehen

könne und weil man in der Gruppe mehr lerne (jeweils über 80 %).

(4) Mit dem Lohn ist die weit überwiegende Mehrheit zufrieden, auch mit der Lohnform Einzelakkord; allerdings werden von der Hälfte der Leistungslöhner die Vorgabezeiten als zu knapp beurteilt (trotz objektiv existierender Zeitpolster).

(5) Vier Fünftel aller Befragten verweisen auf körperliche Belastungen, die gesundheitlichen Folgen derselben werden negativ eingeschätzt. Besonders kritisiert werden Lärm und Staub (von je rund drei Viertel der Befragten), Hitze, Zugluft, Schmutz, physische Belastungen werden von rund der Hälfte negativ ins Feld geführt. Mehr als zwei Drittel aller Befragten beklagen nervliche und geistige Anspannung. Auch der Arbeitsschutz (Arbeitssicherheit) wird überwiegend bemängelt.

(6) Über vier Fünftel der Beschäftigten halten ihren Arbeitsplatz nicht für gefährdet; sie rechnen sich zur Stammebelegschaft, und zwar primär aufgrund ihrer fachlichen und sozialen Qualifikationen als Facharbeiter.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Arbeitskräfte die Gruppenarbeit und ihre Dispositionschancen sehen und positiv bewerten; daß sie ihre starke Stellung im Betrieb erkennen; daß sie jedoch erhebliche Kritik üben an den äußeren Arbeitsbedingungen (Arbeitsumgebung und Arbeitstempo), die vom Betrieb nicht mit in den Zusammenhang einer humanen, selbststeuernden Arbeitsgruppe gebracht werden.

(5.b) Wirtschaftliche Auswirkungen für den Betrieb

In der ökonomischen Perspektive sind einige Auswirkungen dieses Falles für den Betrieb zu erfassen. Neben den oben geschilderten Vorteilen für den Betrieb (siehe Ziff. 4.a 3 und 4), die sich insbesondere für die zeitliche und sachliche Flexibilität der Arbeit in den Gruppen ergeben, sind auch eine Reihe von Problemen festzuhalten.

(1) Die mangelnde Transparenz der Arbeitsabläufe wird für den Betrieb vor allem unter dem Gesichtspunkt der Kostenkalkulation zum Problem. Die Schwierigkeiten ergeben sich einerseits daraus, daß die Vorgabezeiten weiterhin nur sehr grob ermittelt werden (aufgrund der Einzel- und Kleinserienfertigung), zum anderen durch den informellen Lohnausgleich innerhalb der Gruppen.

(2) Die Montagearbeiten werden außerdem beeinträchtigt durch die Tatsache, daß der Betrieb keine Gestaltung der Arbeitsplätze und der Arbeitsumgebung in Angriff nimmt, die einer fachlich hochqualifizierten, selbstdisponierenden Arbeit angemessen wäre. Die nach wie vor hohe Lärm- und Staubentwicklung beeinträchtigt Tempo und Qualität der Arbeitsausführung und damit die Produktqualität selbst. Zugleich bleibt die Attraktivität des Betriebes auf dem Arbeitsmarkt gering.

(3) Die selbstdisponierende Gruppenarbeit ist teilweise mit Konflikten zwischen den Gruppen und mit den zentralen betrieblichen Abteilungen bzw. den unteren Vorgesetzten, soweit diese Eingriffe versuchen, verbunden. Diese Konflikte ergeben sich einerseits aus dem prekären Gleichgewicht zwischen Selbststeuerungsfunktion der Gruppe und den Anweisungsbefugnissen der Vorgesetzten bzw. den Dispositionen der zentralen betrieblichen Abteilungen; sie entstehen zum anderen zwischen den Gruppen durch den unterschiedlichen Status der betroffenen Arbeitskräfte (Zugehörigkeit zu den Stammarbeitern oder nicht) sowie aus unterschiedlichen Entlohnungsformen (was hier nicht behandelt wurde). Konflikte zwischen Gruppen entstehen des weiteren vor allem aus Friktionen im Verhältnis zwischen den Dispositionen der einzelnen Gruppen insbesondere hinsichtlich Materialbereitstellung und Terminsteuerung.

Letztlich muß allerdings festgehalten werden, daß angesichts der kleinbetrieblichen organisatorischen Struktur die Arbeitsform der selbststeuernden Arbeitsgruppen mit qualifizierten Facharbeitern ein entscheidendes Instrument des Betriebes darstellt, um mit quantitativen, qualitätsmäßigen und terminlichen

Flexibilitätsanforderungen des Absatzmarktes angesichts eines hochkomplexen Produkts und angesichts der überwiegenden Einzel- und Kleinserienfertigung fertigzuwerden.

(5.c) Externe Auswirkungen entfallen.

6. Die Übertragbarkeit der Erfahrungen aus dem Modellversuch

Der Versuch, teilautonome Gruppenarbeit fachlich qualifizierter Arbeitskräfte einzuschränken, verwies das Management auf die Vorteile der gegebenen, nunmehr eher stabilisierten Organisationsform. Er machte zugleich deutlich, daß diese Form nur begrenzt im Betrieb einsetzbar ist (Facharbeiter, komplexe Montage). Eher formal bleibt, daß der Betrieb nach dem Scheitern seines rationalisierungsorientierten Zentralisierungsversuchs nunmehr die akzeptierte Existenz der Gruppenarbeit als eine Humanisierungsmaßnahme definiert.

Hinichtlich genereller Aspekte der Übertragbarkeit wird auf den koordinierten Bericht verwiesen.

GROUPE DE SOCIOLOGIE
DU TRAVAIL
CNRS - Université Paris VII

Projet de recherche:

Anwendung der "Leitlinien der Europäischen
Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen
im internationalen Vergleich

Les cas français

Daniel Chave

Giusto Barisi

Mireille Dadoy

Paris, Octobre 1981

Contract Number 80/3030/19/W0/EK

FONDATION EUROPEENNE

A F

M O N O G R A P H I E

Rotation et Polyvalence dans une Usine de Moteurs
Automobiles

0. Type et signification du changement de l'organisation du travail.

Il s'agit d'un établissement de construction récente dans lequel plusieurs innovations en matière d'organisation du travail ont été introduites dès la conception des installations. Il n'existe donc pas d'état antérieur de l'organisation du travail.

Ces innovations consistent en :

- l'instauration d'une rotation systématique sur un groupe de postes
 - . en fonderie
 - . sur des segments d'une chaîne de montage continue, au Montage Moteurs
 - . sur des tronçons de chaînes physiquement séparées, au Montage Moteurs
- l'instauration d'un travail de montage en îlots, dans l'atelier de Montage le plus récent,
- une recherche systématique de propositions d'innovations auprès du personnel de fabrication.

1. Contexte

(1.a) - Situation Géographique

L'établissement a été construit dans le bassin minier du Nord de la France. Cet établissement est l'établissement unique d'une Société constituée pour la fabrication de moteurs automobiles. Cette Société appartient (50/50) à deux grands constructeurs automobiles français.

(1.b) - Situation économique et situation du marché du travail

L'établissement a été conçu en 1969/70, dans une période précédant la crise de l'industrie automobile, et prévu dans le cadre d'une politique de substitution d'emplois de la mécanique aux emplois fournis traditionnellement dans la région

par les Mines, dont l'activité était alors en pleine régression. Il était donc prévu pour absorber une part de la main-d'oeuvre originaire des Houillères. Les difficultés de l'activité de la construction d'automobiles dans les années 72-75 ont amené les responsables de l'usine à freiner le développement d'une unité de production qui était conçue à l'origine pour un effectif de 7.000 personnes. En 1974, l'usine n'employait que 1 700 personnes ; en 1977 elle en occupait 3.500.

Lorsque l'usine a commencé à recruter massivement son personnel, les ouvriers originaires des Mines se sont trouvés très minoritaires ; en effet, les Houillères ont gardé un certain niveau d'activité et ont même repris l'embauche dans cette période ; d'autre part, les postes offerts par l'établissement étaient pour l'essentiel des postes d'ouvriers spécialisés, que les travailleurs qualifiés des mines, répugnaient à accepter (perte de salaire et de qualification). L'usine a alors recruté la plus grande partie de son personnel parmi les travailleurs venus de nombreuses entreprises du textile, de l'électromécanique, de diverses industries légères créées dans la région au cours de la première tentative de reconversion des activités industrielles, et qui se trouvaient à leur tour en crise au moment où l'établissement ouvrait ses portes. Les travailleurs recrutés par l'établissement sont donc généralement sans qualification reconnue, mais ont déjà eu une ou plusieurs expériences du travail industriel.

2. L'Etablissement

(2.a.) - Caractéristiques générales de l'organisation

La Société dont l'Etablissement est la seule unité de production est une Société en nom collectif filiale de deux constructeurs automobiles français. Elle est destinée à la production de trois types de moteurs destinés aux constructeurs automobiles propriétaires de la Société. L'organisation de l'Etablissement est classique (voir organigramme).

(2.b.) - Produit et marché

Le produit consiste en trois types de moteurs. Deux d'entre eux (le A et le C) sont destinés aux deux constructeurs propriétaires de la Société. Le troisième (le B) est destiné en outre à un constructeur étranger. Une Société existe, associant les trois constructeurs en question, pour gérer la production de ce moteur.

Il va de soi que la production de l'usine est totalement dépendante des deux constructeurs propriétaires, et que sa production fluctue suivant l'état des ventes d'automobiles. Les difficultés rencontrées au cours des années 1972-1975 ont amené la Direction à freiner le développement prévu de l'usine : production moins importante, montée en cadences retardée, retard sur les projets d'embauche, investissement (construction de nouveaux ateliers) différés.

En 1977 la production s'établit à

1 800 moteurs par jour pour le type A,
290 moteurs par jour pour le type B,
145 moteurs par jour pour le type C.

(2.c.) - Situation économique de l'Entreprise

L'Entreprise au moment de l'enquête (1977) sort d'une période de ralentissement de son développement et semble trouver son rythme de production prévu. La capacité de production du montage est pleinement employée dans l'atelier A, par contre l'usine peut doubler assez rapidement sa production pour les moteurs B et surtout C, plus récents.

(2.f.) - Structures du personnel et état des relations industrielles.

80 % du personnel employé dans l'établissement a déjà eu une expérience de travail industriel. 10 % environ des ouvriers sont titulaires d'un CAP. La proportion de travailleurs étrangers est infime. Une minorité de femmes a été recrutée, pour les postes d'ouvrier spécialisé et aussi pour la maî-

trise. La proportion d'ouvriers originaires des Mines (qui devait atteindre 20 % selon une convention signée entre l'Entreprise et les Houillères, n'est que de 11 % en 1974 et tombe à 3 % en 1977.

Les instances légales de représentation du personnel existent dans l'Etablissement : Comité d'Entreprise, Comité Hygiène et Sécurité, Commission Formation et Emploi, Commission pour l'Amélioration des Conditions de Travail, ainsi que les Délégués du Personnel et les représentants syndicaux. L'influence relative des différents syndicats s'établit, pour le collègue ouvrier à 50 % CFDT, 25 % CGT, 25 % FO + CFTC.

Le Statut du Personnel de l'Entreprise est déterminé par la Convention Collective des industries métallurgiques du Pas-de-Calais, signée le 28 mai 1971.

(2.g.h.) - Absentéisme, taux d'accident :

Données non disponibles.

3. Le changement : main-d'oeuvre et processus de production.

(2.d.e.) - Méthodes de fabrication - structures et technologie

L'Etablissement comprend deux grands secteurs d'activité :

1. La Fonderie qui produit des éléments des moteurs (vilebrequins, tubes, etc.) en fonte. Cette fonderie produit près de 8.000 vilebrequins par jour. Elle occupait 421 personnes en 1977.

2. La Division Mécanique au sein de laquelle sont produits trois types de moteurs. Il existe trois ateliers d'usinage et trois ateliers de montage (un par type de moteur).

La production du moteur A est de 1 700 par jour en 1977 ; celle du moteur B de 290 ; celle du moteur C de 145. A terme une production globale de 5 000 moteurs par jour est prévue. Effectifs au travail : 2.435.

C'est essentiellement dans les ateliers de Montage que les innovations les plus caractéristiques en matière d'organisation du travail ont été réalisées.

(2) Le secteur du Montage

L'organisation des ateliers de montage A et B sont assez semblables ; l'organisation du secteur de montage C est différente (îlots de montage) mais lors de l'enquête la production n'y était pas encore organisée sous sa forme définitive.

Les étapes de l'élaboration du moteur dans l'atelier de montage sont pour l'essentiel les suivantes :

- assemblage des culbuteurs
- assemblage des blocs-cylindres
- assemblage des culasses
- assemblage culasses-blocs.

Dans ce secteur existe une machine spéciale, sorte de machine transfert sur laquelle s'effectue le montage des blocs moteurs. Les pièces, puis les moteurs en cours d'élaboration se déplacent par convoyeur aérien (balancelles).

Les étapes suivantes sont :

- habillage des moteurs, sur plusieurs tronçons de convoyeurs au sol (toweyors).
- chaîne aérienne de montage des alternateurs. Contrôle de conformité.

Chaque tronçon de chaîne Toweyor comprend 7 ou 8 ouvriers. Il y a 30 ouvriers en tout sur l'ensemble des tronçons (moteur B.).

Il y a un responsable, classé OPF, pour chaque tronçon de chaîne.

Sur la chaîne aérienne, on trouve 50 opérateurs classés O3A, et 10 ouvriers OFQ qui se chargent du contrôle de conformité. Dans le secteur Préparation/Blocs/Culasses on trouve 2 chefs d'équipe, 2 OPF, 1 OFQ (remplaçant), 3 O3B (retouches, polyvalents sur machine MS Blocs), 33 O3A, 23 O2B et 2 O2A.

(4.c/2.d.) - Ancienne et nouvelle disposition

L'Etablissement étant de construction récente, on ne peut comparer les formes d'organisation du travail qui y ont été développées à des formes plus anciennes ; l'organisation du travail observée n'a pas changé de nature dans cette usine depuis le démarrage des installations de production. On peut

toutefois se référer aux formes classiques d'organisation du travail existant traditionnellement dans la branche du montage automobile. C'est-à-dire la chaîne de montage.

Par ailleurs, la réalisation de l'usine s'est faite en plusieurs étapes - dans une certaine mesure les constructions les plus récentes (ateliers B et C) incorporent les observations faites sur le fonctionnement des secteurs les plus anciens.

En ce qui concerne le montage, on peut ainsi tracer trois étapes chronologiques auxquelles correspondent trois formules d'organisation sensiblement différentes :

- l'atelier A : rotation du personnel ouvrier de montage sur des segments d'une chaîne continue.
- l'atelier B : rotation sur des tronçons de chaînes (toweyors) physiquement séparées par des stocks-tampons
- l'atelier C : îlots de montage (encore en développement au moment de l'enquête).

Les innovations organisationnelles introduites dans les ateliers du montage consistent donc en :

- la création de postes de difficulté et de complexité différentes ; depuis le poste individuel à temps de cycle court (1 à 3 minutes) jusqu'à des postes enrichis (incorporant notamment des activités de réglage des installations) dont le temps de cycle est de l'ordre de 15 minutes.
- la pratique de la rotation sur un groupe de postes continus. Cette rotation s'effectue sur les tronçons d'une chaîne unique (cas de l'atelier A). Dans ce cas chaque groupe d'ouvriers affecté à un tronçon effectue deux séries de tâches différentes lors de son cycle. Elle peut s'effectuer aussi (dans l'atelier B) sur des tronçons de chaînes (toweyors) physiquement séparés par des stocks-tampons, et dans lesquels la séquence des opérations réalisées est, elle, continue.

La polyvalence requise des travailleurs affectés à ces groupes de postes en rotation est sanctionnée par une classification. La Direction de l'Etablissement a tenu à maintenir des écarts de classification entre les différents groupes de travailleurs affectés à différents tronçons (au moteur X).

- Le travail en îlot au secteur C. Ce travail ne sera pas décrit ici, car cet atelier n'avait pas encore acquis ses structures définitives au moment de l'enquête.

(3.a/b.) - Structure du Personnel dans le secteur étudié avant et après le changement.

La structure du personnel, ou du moins celle des qualifications des ouvriers présents dans les ateliers de montage, ne s'écarte pas de ce qu'il en est dans l'ensemble des entreprises de la même branche ; la hiérarchie des classifications répond à la Convention Collective des Industries Mécaniques du Pas-de-Calais déjà nommée. On note donc une forte prédominance du nombre des Ouvriers Spécialisés, classés de 01B à 03A.

Elément plus caractéristique du type d'organisation présent dans cet atelier : la présence d'un certain nombre d'ouvriers classés OFQ et OPF : c'est-à-dire professionnels de fabrication. Ces ouvriers ne disposent pas d'une qualification "exportable" sur le marché du travail, mais il s'agit d'une classe supérieure à l'intérieur de la catégorie des Ouvriers Spécialisés. L'accès à cette classe constitue l'espérance de promotion pour un Ouvrier Spécialisé du montage. Les tâches attribuées aux OFQ et OPF sont des tâches incorporant des activités de contrôle (contrôle de conformité des pièces produites, par exemple) et sanctionnent une polyvalence acquise sur un groupe de postes de production.

La Direction de l'Etablissement, et tout particulièrement le Service du Personnel, a eu pour préoccupation de faire exister dans chaque secteur de la production des différences de complexité dans les tâches à exécuter, différences qui correspondent à des écarts entre les classifications attribuées aux tenants de ces postes. Sur les lignes de montage se trouvent donc juxtaposés des postes "simples" et des postes "complexes". Cette disposition permet aux responsables hiérarchiques - les contremaîtres - de jouer sur ces différences pour organiser les éventuelles promotions et progressions de salaires et de classifications parmi les ouvriers dépendant d'eux.

Notons aussi que l'affectation aux ateliers les plus récents, et tout particulièrement à l'atelier C qui est organisé selon le principe du travail en îlot, s'effectue par une sélection des travailleurs présents dans les deux autres ateliers, dont le système d'organisation est plus banal et mieux maîtrisé.

4. Le Processus de Changement

4a) - Causes et buts du Changement

(4a1) - Historique du Changement organisationnel

La conception de l'usine, et notamment de ses premiers ateliers réalisés (Fonderie, Usinage et Montage du moteur A) date de 1966 à 1969. Les deux constructeurs automobiles qui ont alors défini les structures de production et d'organisation du travail de l'Etablissement ont eu le souci de réaliser une usine moderne - mais avec des solutions techniques classiques et ne nécessitant aucun surcoût par rapport aux coûts habituels dans la branche. La conception des équipements de l'atelier A (chaîne de montage classique) n'incorpore donc aucun élément nécessité par un projet organisationnel différent. Des efforts importants ont été consacrés à la résolution des problèmes de manutention et à la conception ergonomique des postes de travail. La Fonderie est, lors de son inauguration, l'unité de production la plus moderne qui existe alors. Les conditions de travail y sont grandement améliorées par rapport à celles qui prévalent dans la plupart des fonderies existantes dans le secteur de l'automobile. L'exposition à la chaleur, au bruit, aux projections est réduite dans une proportion importante. Les efforts de manutention y sont également extrêmement réduits.

La conception des installations du moteur Best plus récente, et la Direction de l'Etablissement a cherché à faire prendre en compte son projet d'organisation du travail différente dans la conception même des installations. La solution technique retenue est prudente (chaînes tronçonnées) mais facilite la rotation et la polyvalence que la Direction souhaite impulser dans l'usine.

Dans le cas de l'atelier C, dont le démarrage a eu lieu en 1977, il s'agit d'une conception réellement différente, aussi bien en ce qui concerne la disposition des équipements nécessaires au travail (îlots de production) que pour ce qui est de la conception architecturale du bâtiment : implantation en U, bâtiment largement ouvert à la lumière extérieure (toît vitré et vitrages latéraux donnant sur la campagne), installation d'un jardinet à l'intérieur du U formé par l'atelier, installation de cloisons pour séparer les divers domaines de travail à l'intérieur de l'atelier. La conception de ce bâtiment et des équipements qui s'y trouvent incorpore les réflexions faites par les responsables de l'usine et des deux constructeurs propriétaires sur la possibilité de réaliser un cadre de travail différent de l'atelier de montage traditionnel.

(4.a.2.) - Causes économiques du changement

Dans la mesure où cette usine a été conçue et réalisée d'emblée avec les solutions techniques et organisationnelles que nous y observons, il est difficile d'évaluer quels ont pu être les motifs d'ordre économique spécifiques qui ont convaincu les responsables d'abandonner les solutions classiques au moins en ce qui concerne les ateliers B et C.

L'atelier A, produisant un moteur de 4 cylindres de grande consommation, est prévu pour une production massive ; au moment de l'enquête, près de 2.000 moteurs en sortent tous les jours. C'est l'atelier dans lequel subsiste la chaîne classique ; les innovations organisationnelles (rotation sur les segments de cette chaîne) n'ont nécessité aucune redéfinition des équipements.

L'atelier B produit, quant à lui, un moteur de 6 cylindres destiné à des voitures de haut de gamme, avec un grand nombre de variantes (une soixantaine). On peut penser que les solutions techniques et organisationnelles retenues ici (tronçons de chaînes sur lesquels se pratique une rotation d'ouvriers polyvalents sur un ensemble de postes contigus) sont liées au problème posé par l'existence de ces nombreuses variantes.

(4.a.3) - Causes sociales du changement

Il est certain que parmi les causes qui ont amené les sociétés propriétaires de l'Etablissement à le concevoir sous les formes que nous observons figurait une réflexion sur les problèmes sociaux apparus dans les années 69-72 au sein des Ouvriers Spécialisés - et notamment dans la branche automobile, à Flins. Cette réflexion pouvait s'alimenter dans le rapport publié par le Conseil National du Patronat Français en 1971 : "Le Problème des OS". Par ailleurs les promoteurs de l'Etablissement ont été pendant cette période en contact avec des réalisations étrangères en matière d'organisation du travail et d'alternative à la chaîne de montage classique (Volvo notamment).

La construction d'une usine nouvelle destinée à produire des moteurs avait donc sans aucun doute valeur de test, d'expérience en grandeur réelle des solutions organisationnelles (plutôt que techniques) qui pouvaient être pratiquées dans l'industrie automobile.

Les responsables ont aussi pris la mesure des problèmes délicats que posait l'insertion d'une telle usine dans une région monoindustrielle en récession, dont la population manifestait des traditions de lutte syndicale très enracinées. Un soin tout particulier a donc été apporté, non seulement à la définition de l'organisation du travail, mais encore à l'articulation de celle-ci avec une politique de gestion personnel extrêmement précise.

C'est ainsi qu'il faut comprendre l'instauration de postes de complexité différentes, la création de catégories d'ouvriers professionnels de fabrication, mais aussi le recours vivement favorisé aux propositions d'innovation techniques par les ouvriers, comme autant d'éléments d'une politique sociale planifiée sur plusieurs années et destinée à permettre une gestion harmonieuse des progressions en qualification ainsi qu'un climat social intégratif.

Il faut noter aussi, dans ce même cadre, les efforts remarquables de la Direction en ce qui concerne la prise en main par les équipes de travail (sous direction hiérarchique) des questions de sécurité au travail, le soin apporté au traite-

ment des problèmes de qualité en s'appuyant sur la responsabilité des ouvriers, ainsi que la politique très développée et très diversifiée d'information pratiquée par la Direction.

(4.b.) - Le processus de changement

(4.b.1.) - Calendrier du changement.

Plutôt qu'un calendrier du changement nous présentons ici celui de l'instauration progressive des différents systèmes de travail au fur et à mesure de la mise en route des différentes installations.

1971 : implantation de la Fonderie

1972 : construction des ateliers (usinage et montage) destinés au moteur A.

1973 : démarrage de la production de moteur B (montage en chaînes tronçonnées).

1977 : démarrage de la production du moteur C (montage en îlots).

Un programme d' "enrichissement des tâches" a été appliqué, suite à un accord entre les représentants ouvriers du Comité d'Entreprise et la Direction, à partir de 1974. Certaines modalités dans la définition des postes de travail, de la polyvalence au montage et de la rémunération attachée à ces postes y ont été précisées, dans le cadre d'un projet général de la Direction du Personnel.

(4.b.2.) Initiation du processus de changement

En ce qui concerne la première tranche de réalisation de l'Etablissement) (Fonderie, Usinage et Montage pour le moteur A) les décisions d'investissement, la définition des solutions techniques retenues et, dans une large mesure, les solutions organisationnelles retenues, ont été prises dès la conception du projet par les deux constructeurs propriétaires de la Société. Leur souci était cependant de faire de l'Etablissement une unité indépendante, ou tout au moins distincte d'eux. La Direction de l'Etablissement et ses différents

Services ont donc eu une marge de manoeuvre qui n'aurait sans doute pas existé dans le cas d'un établissement directement dépendant d'un constructeur.

La conception de la deuxième tranche de réalisation (usinage et montage du moteur B) porte déjà en elle certains éléments du bilan tiré par les responsables de l'usine sur le fonctionnement de l'atelier A. Dans cette même période, la Direction du Personnel acquiert progressivement les moyens d'une gestion planifiée et autonome des flux de personnel (embauche, sélection, formation, affectation, mutation, promotions). Le rôle de la Direction du Personnel sera également prépondérant dans la conception des solutions organisationnelles retenues dans le secteur du moteur B ; il sera essentiel pour ce qui est de faire accepter les dispositions prises par le personnel concerné.

Dans le cas de la troisième tranche (atelier C) la conception architecturale du bâtiment (disposition en U, etc.) a été arrêtée après consultations entre les responsables des Méthodes, les responsables de la Fabrication et un architecte. La réalisation de cette troisième tranche marque un souci d'améliorer l'environnement du travail : disposition des bâtiments, éclairage, peintures murales ; une conception inspirée des réalisations suédoises, et qui représente un surcoût du bâtiment de l'ordre de 10 %.

(4.b.3.) - Mise en oeuvre, adaptation en formation de la main-d'oeuvre concernée.

Une qualification est attachée à chaque poste (02, 03, OFQ, OPF). Suivant cette qualification, la Direction du Personnel embauche au plus près du profil demandé.

- pour les postes d'02 on ne demande aucune expérience professionnelle particulière.
- Les ouvriers parviennent en 03 à partir d'une embauche comme 02, sans formation sinon sur le tas, suivant un jugement porté par l'Agent de Maîtrise sur l'aptitude à tenir le poste : qualité, quantité, compréhension.
- Les OFQ (Ouvriers de Fabrication Qualifiés) proviennent des 03B, sur décision du contremaître, sans essai profes-

sionnel.

- Les OPF (Ouvriers professionnels de fabrication) sont recrutés parmi les OFQ. Ils passent un test. S'ils ont la moyenne, ils suivent les cours d'OPF 6 semaines à plein temps, puis un essai professionnel. S'ils n'ont pas la moyenne, ils suivent un stage de préformation de 10 semaines 4 heures par semaine après les heures de travail rémunérées. Puis de nouveau un test ; si celui-ci est réussi, ils suivent la formation d'OPF à temps plein.

La progression au delà de l'OPF est possible ; elle peut mener à un poste d'APF, chargé des analyses techniques, après un stage de 4 semaines (rédaction de rapports, plans de travail). L'APF est susceptible de remplacer le chef d'équipe. Il peut être mis en fonction de chef d'équipe et suivre alors 6 semaines de cours d'initiation aux tâches de maîtrise.

La personne recrutée avec un C.A.P. est engagée comme OP1 pour une période transitoire de 6 mois. Elle est employée directement au poste d'OFQ ou d'OPF et jugée sur la manière dont elle tient son poste. Si elle le tient normalement elle devient OFQ, sinon on la rétrograde en 03 sans diminution de salaire.

On notera l'importance dans l'Etablissement du service Formation ; celui-ci emploie 27 personnes dont 23 moniteurs et dispose de 3,5 % de la masse salariale. Certaines formations sont sous-traitées : AFPA pour l'électronique, IUT pour la formation des cadres.

(4.b.4.) - Participation du personnel et de ses représentants

Comme nous l'avons indiqué plus haut, la conception du dispositif technique et organisationnel présent dans l'Etablissement a été assuré par les responsables de sa Direction.

Néanmoins, la politique d' "enrichissement des tâches" a fait l'objet en 1974 de discussions et d'un accord avec plusieurs des représentants syndicaux présents dans l'Etablissement (à l'exception de la CGT). Cet accord répondait à une revendication présentée dans un tract syndical qui réclamait la mise en oeuvre du programme d' "enrichissement des tâches".

A l'origine de ce tract et de la discussion qui l'a suivi, on trouve une grève d'une journée des ouvriers du montage, grève portant sur les cadences de travail. L'accord conclu a porté sur un calendrier d'application des mesures d'enrichissement des tâches.

En ce qui concerne les modalités pratiques, l'initiative exclusive de la conduite des opérations est restée à la Direction et à la hiérarchie de Fabrication. La Direction a seulement pratiqué une information très large, mais à sens unique, sur les nouvelles dispositions.

Notons encore que le fonctionnement des instances légales de représentation du personnel est, dans cet établissement, exercé sans entraves. Les différentes commissions prévues par la loi (commission Formation-Emploi, comité d'hygiène et sécurité, commission pour l'amélioration des conditions de travail) fonctionnent sans difficultés.

(4.b.5/6) - Intervention d'experts extérieurs et aides financières

La définition des formes organisationnelles mises en oeuvre dans l'Etablissement s'est effectuée sans intervention d'expert extérieur. La réalisation n'a demandé aucune aide financière extérieure.

(4.b.7.) - Viabilité

Le système organisationnel mis en place dans l'Etablissement a été conçu à partir de solutions techniques et organisationnelles prudentes, progressives (selon les trois phases de réalisation des ateliers de Mécanique), mais il a d'emblée été conçu comme la formule définitive d'organisation pratiquée dans ces ateliers. En d'autres termes il ne s'agit pas pour la direction d'une "expérience", mais de la mise en oeuvre de solutions techno-organisationnelles destinées à durer.

A notre connaissance les solutions organisationnelles pratiquées n'ont jamais été mises en question par la Direction ; la réalisation successive des trois phases d'organisation

des ateliers, et notamment l'implantation de l'atelier C suivant une formule réellement originale, montre que le bilan fait par les responsables sur le fonctionnement des ateliers construits lors des deux premières tranches donnait satisfaction et ne révélait aucun risque ou dysfonctionnement qui aurait pu amener à restreindre l'ambition du programme de la dernière tranche.

5. Les Effets du Changement

(5.a.) - Dimension Sociale

(1) Affectation des travailleurs aux postes de travail.

Mutations, coopération.

Les postes de travail dans les deux premiers ateliers de montage sont conçus de manière à ne nécessiter aucune coopération directe entre les ouvriers. Néanmoins, le fait qu'un nombre important de postes de travail ait été incorporés dans un processus de rotation entraîne cette conséquence que tous les ouvriers qui appartiennent à un même groupe en rotation (tronçon de chaîne toweyor au montage du moteur B, par exemple, ou groupe en rotation sur la machine blocs-culasse) détiennent exactement les mêmes capacités de travail, pour chacun d'eux, la définition de l'ensemble des tâches à accomplir dans un cycle de rotation, est identique. Cette disposition ne rend aucunement nécessaire la coopération directe (remplacement, aide) au sein du groupe ; mais elle devient facile. Les ouvriers rencontrés disent pratiquer cette aide assez fréquemment.

S'il existe dans l'Etablissement, et en particulier au sein des ateliers de montage, des définitions de postes de complexité très inégale, il faut noter que les postes les plus complexes sont ceux qui nécessitent la connaissance des modes opératoires relatifs à plusieurs postes individuels peu complexes. Cet élément est pris en compte dans la définition des postes d'OFQ et OPF.

(2) Temps de cycles. Contenu des tâches.

Le travail au Montage Moteurs est organisé de manière à per-

mettre des temps de cycle variant d'une demi-minute à 15 minutes. Il aurait été possible à la Direction de définir des postes dotés de temps de cycle plus longs ; la limite d'un quart d'heure a été retenue comme un optimum en ce qui concerne la capacité de l'ouvrier à mémoriser les opérations qui constituent sa tâche. Le principe est ici de créer des postes de difficultés différentes, auxquels sont attachés des classifications également différentes.

(3) Besoin de qualification et formation

Une caractéristique évidente du système de classification des postes dans l'Etablissement est l'existence d'un grand nombre de sous niveaux de classification, alors même que la population des ouvriers de l'Etablissement est en majeure partie constituée d'ouvriers spécialisés consacrés à des tâches de montage.

Cette grande différenciation (à l'intérieur d'un intervalle qualificationnel plutôt réduit, puisqu'il culmine aux postes de OFG et OPF, assimilés à des P1) répond à un double objectif :

- attribuer une classification différente à des postes de complexité différentes. Pour ce faire, disposer d'un gradient de classifications suffisant.
- permettre une éventuelle évolution de carrière ou de progression professionnelle aux ouvriers de fabrication.

Un tel système a un avantage : celui de rémunérer la polyvalence acquise "sur le tas" par les ouvriers. En ce qui concerne le passage de postes "simples" à des postes "complexes" en fabrication, le passage peut s'effectuer par auto-formation de l'ouvrier sur les postes de son secteur ; l'agent de maîtrise peut reconnaître cette capacité acquise dans la pratique et la sanctionner par une progression en termes de classification.

Par contre le passage à des responsabilités "techniques", si'il est prévu et possible, requiert un passage plus ou moins prolongé par le centre de Formation de l'Etablissement.

(4) Ergonomie, environnement du poste, pénibilité

Il est difficile d'apprécier en quoi les nouvelles formes d'organisation instaurées dans l'Etablissement influent sur la charge de travail des ouvriers. Un effort particulier avait été consenti par les constructeurs pour réduire au minimum les travaux de manutention humaine et le transport des pièces, ainsi qu'à la conception ergonomique de certains postes. Néanmoins on a vu apparaître dès l'année 1972 au sein du personnel des revendications relatives à l'allègement des charges de travail et à la diminution des cadences.

(5) Rémunération

Les rémunérations pratiquées dans l'Etablissement sont régies par une Convention Collective régionale. Il est à noter que cette Convention assure un niveau de salaires sensiblement inférieur à ceux pratiqués chez les deux constructeurs automobiles propriétaires de l'Etablissement. Le salaire minimum pratiqué dans l'usine, primes comprises, pour un travail de 40 heures par semaine, équivaut à 1,01 fois le S.M.I.G.

Le salaire d'un ouvrier classé 02a, primes d'équipe et heures supplémentaires incluses, correspond à 1,22 fois le S.M.I.G., ceci pour un travail en équipe d'une durée hebdomadaire de 41 h. 35'.

(6) Appréciation générale

L'appréciation générale portée par les travailleurs sur les innovations organisationnelles introduites dans l'Etablissement apparaît nuancée ; un indice de l'adhésion aux dispositions nouvelles peut être trouvé dans le grand succès que connaît le système d'incitation à l'innovation technique ; un très grand nombre de suggestions d'améliorations sont traitées par le service des Méthodes et donnent lieu à l'attribution de primes.

On retrouve par contre dans l'Etablissement les revendications classiques des travailleurs à la chaîne ; demande de réduction des cadences de travail, demande de reconnaissance des gains en qualification effectués par les travailleurs, revendications salariales.

Notons encore que l'usine a connu plusieurs conflits sociaux 1972, 1974, 1977. Par contre l'absentéisme et le turn-over

sont restés faibles, et la qualité du travail correcte.

(5.b.) - Dimension économique

(5.b.1.) - Productivité, Qualité du Produit

L'appréciation de la situation en termes de productivité et de qualité du produit est encore une fois difficile à apprécier, puisque l'usine a été construite à neuf avec des procédés techniques et organisationnels partiellement inédits. On ne dispose donc pas d'éléments de comparaison. Notons simplement que la Direction et les responsables de fabrication, ainsi que ceux des Méthodes, ne se plaignent pas de la situation de la productivité ; leurs objectifs en la matière sont remplis. En ce qui concerne la qualité du produit, un effort particulier avait été fait pour "sensibiliser les travailleurs de la Fabrication aux objectifs de qualité". Ces objectifs semblent remplis, mais il faut noter que l'usine n'a pour l'instant jamais encore fonctionné au maximum de sa capacité théorique de production. La pression exercée sur la quantité de production et sur les temps d'exécution n'y est donc pas tout à fait équivalente à celle qui peut exister dans une unité de fabrication fonctionnant à son rythme de croisière.

(5.b.2.) - Flexibilité

Le problème de la flexibilité de l'outil de production ne se pose réellement qu'au montage ; en effet la Fonderie est conçue pour un type particulier de produits et ne peut être facilement reconvertie. Au niveau de l'Usinage le produit est encore relativement peu diversifié ; les variantes apparaissent surtout au montage : différents types de boîtes de vitesse, différents types d'alimentation en essence (carburateurs, injecteurs...) et un certain nombre d'accessoires incorporés au stade du montage final. On peut compter une soixantaine de variantes aux modèles de base des moteurs, dont les exemplaires défilent sans ordre préétabli sur les

différents postes de travail. L'organisation du travail a tenu compte de ces facteurs, et une des qualités exigées des travailleurs classés OFQ ou OPF est précisément de pouvoir intervenir indifféremment sur les diverses variantes.

Il existe bien évidemment une différence entre la production du moteur A, 4 cylindres classique dont la production atteint 1.800 exemplaires par jour, et celle du B, 6 cylindres beaucoup plus onéreux et qui est produit suivant un nombre important de variantes, mais en beaucoup plus petite quantité (180 à 400 exemplaires par jour).

(5.c.) - Impact sur la communauté

6. Transférabilité des connaissances

Il est à noter que les solutions techniques et organisationnelles rencontrées dans l'Etablissement ont été appliquées également dans d'autres unités de production appartenant en propre à l'un ou l'autre des deux constructeurs propriétaires de cette usine. Les chaînes tronçonnées sont maintenant assez fréquentes, et l'usine a cherché à vendre à d'autres industriels différents procédés de manutention qu'elle avait instauré dans ses ateliers (towers notamment). D'autres usines ont développé divers systèmes de groupes semi-autonomes.

L'atelier le plus remarquable de l'Etablissement est sans doute l'atelier C, organisé en îlots de montage suivant une conception influencée sans doute par les réalisations nordiques en la matière (Volvo-Kalmar, ou Saab-Scania). Il est encore trop tôt pour juger de la transférabilité des procédés qui ont été utilisés pour construire cet atelier.

Un aspect intéressant à rappeler est celui de la transférabilité interne des expériences et des bilans tirés sur elles au sein de l'établissement ; la mise en place des deux dernières tranches d'ateliers (B et C) incorpore de manière évidente le bilan établi sur le fonctionnement des tranches précédentes.

ANNEXE

Effectif par catégories : au 30/04/77

Cadres	59
Collaborateurs HC	34
ETDAM 305	839
Ouvriers	2.826
TOTAL	3.758

Répartition par services au 30/4/77

	Cadres & Coll. HC	ETDAM 305	Ouvriers	Total	Ecart par rapport au 31/3/77
Equipe Direction	10	1	-	11	-
Sect. Tech. & Codif..	-	6	-	6	-
Division Mécanique ..	29	359	2.047	2.435	+ 69
Division Fondrie	12	59	350	421	+ 4
D.P.R.S.	9	118	46	173	+ 3
D.A.F.	12	101	1	114	+ 1
D.C.P.	7	75	144	226	+ 4
D.E.C.	5	38	92	135	+ 1
Qualité	9	82	146	237	- 1
	93	839	2.826	3.758	+ 83

- Jeunes de moins de 20 ans : 118 (+ 10)
- Moyenne d'âge : 29,68 contre 29,71 à fin Mars 1977
- Nombre de femmes : 216 (+5) : 112 ouvrières et 104 ETDAM
- Absentéisme : 7,69 % en avril 77 contre 8,40 % en mars 77
En avril 1976, le taux était de 7,32 %
- Intérimaires : 98
- Accidents de travail : Fréquence : 89,17 - Cumul : 88,25
Gravité : 1,62 - Cumul : 1,67

2°) Salaire mensuel global brut actuel de l'02a de payé au
taux minimum après adaptation et travaillant en équipe :

Base 40 heures	1.849
Heures au-delà de 40 heures (4,95 %)	92
Prime d'équipe (0,625 x 180)	112
Pause repas (60 % du taux horaire x 22)	141
P.I.A.P. (6,50 %) (productivité)	143
P.I.A.T. (3 %) (innovations techniques)	70
Primes semestrielles	
5 % de 2.407	120
non hiérarchisée	100
Prime de transport (mini)	41
	<hr/>
	2.668

FONDATION EUROPEENNE

M O N O G R A P H I E

Une Usine de Montage d'Appareils Electro-Ménagers

1. Contexte

(1.a.) - Situation géographique

L'établissement se trouve dans la région des Pyrénées. La région comporte très peu d'établissements industriels.

(1.b.) - Situation du marché du travail

L'usine est la seule usine importante d'une localité dont les activités sont principalement touristiques. Elle recrute soit dans la campagne environnante des ouvrier(e)s de première génération industrielle, soit dans la ville des personnes cherchant à échapper aux conditions extrêmement dures et irrégulières du travail de l'hôtellerie (activité saisonnière). Ces dernières années l'établissement a intégré des ouvrier(e)s venant d'une ville voisine plus industrialisée, et des enfants du personnel actuel. Quoi qu'il en soit, l'usine se trouve dans une région où l'industrie est faiblement implantée (implantation d'origine récente) et où les conditions de travail sont très difficiles, avec un personnel sans tradition ouvrière et sans qualification dans les branches où il travaille.

2. L'Etablissement

(2.a.) - Caractéristiques générales de l'organisation

L'établissement appartient à une Société qui dispose de 6 établissements. Trois d'entre eux se trouvent dans la région Pyrénées. L'établissement étudié est le plus important de tous.

La Société appartient elle-même à une holding qui emploie plus de 9.000 salariés.

(2.b.) - Produits et Marchés

L'établissement produit des Appareils Electroménagers destinés au grand public. Il s'agit pour l'essentiel de produits construits autour d'un moteur électrique.

Dans la branche de l'Electroménager l'Entreprise détient une forte part du marché national (30 %).

(2.c.) - Situation économique de l'Entreprise

L'Entreprise a connu une expansion rapide depuis les années 50, grâce à un produit embouti, puis avec des produits électromécaniques dont le montage s'effectue à l'établissement de

Depuis la période 73-74 cette expansion a connu un freinage : accentuation de la concurrence internationale, obsolescence de certains produits.

(2.f.) - Structure du Personnel (voir tableau) cf.(3 a/b)

(2.g.) - Rotation du Personnel - Absentéisme

Les taux d'absentéisme sont élevés et inégaux selon les ateliers.

Au montage, le taux est de

17,86 en 1976

16,8 en 1977

16,2 en 1978

Aux presses les taux évoluent de 14,8 en 76 à 14,2 en 78.

A l'atelier des lames, de 17,4 en 76 à 14,6 en 1978.

Au traitement de Surfaces, de 12,3 en 76 à 16,2 en 78.

(2.b.) - Taux d'accidents et de maladies au travail

Pour l'année 1978, on compte 28 accidents du travail (avec et sans arrêts de travail), 542 soins donnés pour un effectif de 572 personnes.

Les secteurs de plus haut risque sont l'atelier des presses/lames/traitements de surface, avec 10 accidents pour 111 personnes.

Au montage, on compte 8 accidents et 228 soins donnés pour un effectif de 240 personnes.

3. Le changement : main-d'oeuvre et processus de production

(2.d.e.) - Méthodes de Fabrication - Structures et Technologie

La Fabrication dans l'Etablissement comprend essentiellement trois secteurs :

- un secteur Presses/Emboutissage (presses, galvanoplastie, petite mécanique, traitements thermiques et chimiques)
- un secteur Montage Moteurs (en voie d'automatisation progressive)
- un secteur Montage Assemblage du produit, où le travail est organisé en chaîne, puis, dans le cadre de la réorganisation que nous décrivons, sur balancelles de montage.

(2.e.) - Méthodes d'organisation du Travail

La définition de l'organisation du travail est du ressort du service Méthodes de l'établissement.

Au Montage dans l'ancienne disposition on trouvait 13 chaînes de production d'environ 30 personnes chacune, avec un temps de cycle moyen de l'ordre de 35 secondes.

Dans la nouvelle organisation du travail au montage on trouve 9 modules à balancelles occupés par 20 personnes chacun environ, réparties par modules de 3 à 5 personnes. Les temps de cycle y sont de 1 à 2 minutes.

La maîtrise ne comprend plus que trois niveaux hiérarchiques : des monitrices, un chef d'atelier, le chef de fabrication.

4. Les changements dans l'organisation du travail

(4.c.) - Nature et résultats du changement

(4.c.1.) - Organisation du travail avant/après

C'est dans l'atelier de Montage Produits que l'organisation du travail a été modifiée.

Avant la modification, on trouvait dans l'atelier 13 chaînes de production constituées chacune de 30 postes environ, avec un temps de cycle moyen de l'ordre de 35 secondes.

Dans cette configuration il existait dans l'atelier 5 niveaux de maîtrise :

- monitrices
- chefs d'équipe
- contremaîtres
- chef d'atelier
- chef de fabrication.

Après la modification on trouve 9 modules à balancelles occupés chacun par près de 20 personnes, réparties par groupes de travail de 3 à 5 ouvrières. Les temps de cycle pratiqués se situent entre 1 et 2 minutes.

La maîtrise ne comprend plus que trois niveaux hiérarchiques :

- monitrices
- chef d'atelier
- chef de fabrication

(4.c.2) - Description des changements effectivement opérés dans l'organisation du travail

Description du convoyeur à balancelles

La recomposition des tâches qui a accompagné l'installation du nouveau convoyeur à balancelles a permis de scinder la fabrication, répartie jusque là en chaînes de 30 ouvrier(e)s, en unités plus petites.

Bien que planté au sol et de longueur fixe (27 mètres) le convoyeur peut desservir un nombre variable de postes (jusqu'à la trentaine, en serrant bien) désenchaînés par des

stocks-tampons chargés sur les balancelles tournantes du convoyeur.

Les postes sont groupés par 3 ou 5 selon les produits. Ainsi peut-on moduler des unités de fabrication de dimension variable en jouant sur le nombre de personnes par groupe (3 à 5, 5 à 7 selon les produits) et sur le nombre des groupes affectés au montage de chacun des produits. En volume, l'unité de base d'un produit s'en trouve réduite : par exemple, 430 appareils par jour. Par ailleurs un même convoyeur peut être chargé en produits différents, chacun disposant d'un ou deux étages de chaque balancelle.

(3.a/b.)-Structure du personnel et qualification

Dans le secteur réorganisé du Montage on constate la répartition suivante :

Coeff. 140 :	5 personnes
Coeff. 145 :	168 personnes
Coeff. 155 :	49 personnes
Coeff. 170 :	0
Coeff. 190 :	0
Coeff. 215 :	10 personnes
Coeff. 225 :	0
Coeff. 240 :	0

voir en annexe le tableau de l'évolution des classifications par ateliers et par année.

Ces chiffres indiquent la prépondérance de la part de personnel non qualifié dans l'usine et particulièrement au montage: 222 personnes sont aux coefficients compris entre 145 et 155, soit plus de 95 % de l'effectif de l'atelier.

La part des effectifs de travailleurs indirects au Montage est de 27 personnes sur 232, soit 11 %.

(3.b.) - Compétence et qualification

(voir en annexe le tableau)

L'établissement, et plus particulièrement l'atelier de montage, emploie un personnel en grande majorité féminin, sans passé industriel, sans qualification reconnue.

(3.c.) - Répartition du revenu - Systèmes de rémunération

Données non disponibles

(3.d.) - Caractéristiques générales (lieu de résidence, transport...)

Le personnel ouvrier de l'Etablissement est originaire de la région . Une partie vient de la ville elle-même, une autre des villages environnants. Une dernière partie vient d'une autre localité, plus industrialisée - il s'agit d'un personnel travaillant autrefois dans un établissement situé dans cette localité et qui a été fermé depuis.

Il existe un système de ramassage du personnel par cars. La plupart des ouvrier(e)s vient cependant à l'usine par ses propres moyens (automobile).

Notons que l'instauration de l'horaire à la carte dans l'Etablissement pose des problèmes délicats d'harmonisation avec les horaires, nécessairement fixes, des autobus de ramassage.

4. Le processus de changement(4.a.) - Causes et buts du changement

- a.1. Evolution historique et contexte des changements intervenus à l'intérieur de l'entreprise/établissement
- a.2. Influence extérieure
- a.3. Raisons économiques
- a.4. raisons sociales

La Direction désignait ainsi les problèmes à résoudre.

"L'entreprise ne connaît aucun problème crucial, technique ou de production. Les seuls problèmes existants sont humains ou relationnels. Ils concernent essentiellement les points suivants :

" - en terme de conditions de travail, trois aspirations dominent nettement :

" . l'intérêt au travail (750 à 800 fois le même geste par jour pour une opératrice sur chaîne)

" . l'enchaînement, la dépendance par rapport au "tapis" : il détermine la cadence et lie chaque poste à l'amont et à

"l'aval, et par rapport à la hiérarchie directe dont l'intervention était nécessaire pour toute absence ou tout problème de production. A cela s'ajoute un rapport entre la formation de base et les postes offerts peu favorable, et un taux de promotion inférieur à 1 % par an.

"Ces données objectives ne sont certainement pas indépendantes de divers dysfonctionnements que l'on peut noter :

". l'absentéisme

". le climat de travail

". la hiérarchie directe : les monitrices étant mal reconnues.

Le Service Méthodes pour sa part se posait des problèmes d'équilibrage de postes, de rigidité organisationnelle de la chaîne et de perte de temps due à la parcellisation des tâches.

Quant aux représentants du personnel leurs revendications portent essentiellement sur des questions salariales, sur les cadences, et en matière d'organisation et de conditions de travail, les comptes rendus de la CAQT témoignent d'une critique de la dépendance sur chaîne, des défauts d'équilibrage des postes, de la rigidité des horaires, des nuisances dans les ateliers : bruit, chaleur, sécurité.

Les Objectifs

Tel qu'il figure dans le dossier FACT, l'objectif de la Direction de l'Etablissement était, par l'adoption des balancelles et de l'horaire variable, de faire accéder progressivement les opératrices du montage à l'autonomie

- . par rapport au système technique
- . par rapport au temps
- . au sein d'un groupe
- . au plan professionnel.

Le Service Méthode, quant à lui, oeuvrait depuis quelques années déjà à la mise en place de postes individuels en remplacement de certaines chaînes. En organisant le travail sur balancelles il poursuivait plusieurs objectifs.

- . améliorer la productivité par la recomposition des postes : regroupement de tâches diminuant les temps de passage d'un poste à l'autre et autorisant la conception de nouveaux modes

opérateurs plus performants : adjonction de tâches de préparation aux postes de montage ; suppression grâce à cette recomposition de certains postes (ex. du produit WWW : sur chaîne après une première recomposition des tâches 5 ouvrières montaient 450 appareils par jour ; sur balancelles 3 ouvrières en montent 427 par jour).

. réduire l'échelle de l'unité de travail (de 3 à 7 personnes au lieu de 17 à 30) de façon à pouvoir moduler leur affectation aux différents produits et à simplifier la coopération entre les opératrices.

. individualiser les postes de travail afin d'éviter la répercussion immédiate collective des incidents survenus à l'un des postes.

(4.b.) Processus de Changement

(4.b.1.) - Calendrier du changement

(4.b.2.) - Lancement du processus de changement

Procédure d'expérimentation : un module à balancelles expérimental a été installé et suivi par le Service Méthode dans un lieu séparé de l'atelier de montage ; des opératrices (15) ont été choisies pour l'expérience ; la recomposition des postes de travail a été testée sur le nouveau convoyeur. C'est-à-dire que, dans un premier temps, on a procédé à l'expérimentation du système technique et des définitions de postes (individuels, parcellisation maintenue).

Des difficultés apparaissant aussi bien dans l'équilibrage des postes que dans le désenchaînement (stocks-tampons insuffisants), une seconde phase d'expérimentation débute, portant sur la structuration horizontale (groupes d'opératrices) et verticale (hiérarchie de l'atelier) destinée à renforcer la coopération entre les opératrices et apporter un soutien logistique à la nouvelle structure du montage (présence du Service Méthodes à demeure dans l'atelier, extension du rôle des monitrices en matières d'assistance à la production).

Enfin la dernière phase a porté sur la mise au point des

horaires variables.

Ce qui frappe dans la stratégie d'introduction des balancelles, c'est la présence massive, au début de l'expérimentation, du service méthode, et la priorité donnée à la mise en place du système technique et de la nouvelle organisation du travail dans sa conception la plus restreinte (celle du Service Méthodes ; individualisation des postes et élargissement du rôle de la hiérarchie directe - les monitrices).

(4.b.3.) - Mise en oeuvre, adaptation et formation de la main-d'oeuvre concernée

Les actions de formation : Elles se sont adressées aux cadres, puis à la maîtrise, aux monitrices, aux opératrices ayant participé à l'expérimentation du premier module, aux partenaires sociaux, enfin à une partie des opératrices : les premières à passer des chaînes aux balancelles. La masse des opératrices n'a semble-t-il pas bénéficié de ce passage-formation à la balancelle expérimentale ; la direction considérant que les postes étant pratiquement inchangés de la chaîne à la balancelle il n'était point besoin d'adaptation particulière des opératrices.

(4.b.4.1.) - Participation de la main-d'oeuvre

(4.b.4.2.) - Participation des syndicats

Consultation des instances paritaires

Le Comité d'Entreprise avait confié à la CACT (Commission pour l'Amélioration des Conditions de Travail) la responsabilité du suivi. Il semble que celle-ci ait été considérée par la Direction de l'Etablissement comme un rouage important de transmission des informations sur le nouveau système de travail. La CACT a également été fortement sollicitée pour collaborer à la mise au point des détails de fonctionnement de ce nouveau système de travail. L'intervenant extérieur, membre d'un Cabinet d'Organisation chargé du développement de

l'expérience, a participé activement au fonctionnement de la CACT pendant toute la période de mise en place de la nouvelle organisation.

(4.b.5.) - Directives et conseils donnés par des experts

Cf. supra. La mise en place du nouveau système de travail au montage et de l'instauration des horaires variables a fait l'objet d'une intervention d'un cabinet d'organisation extérieur, et d'une subvention du FACT.⁽¹⁾

(4.b.6.) - Aide financière extérieure

Un financement du FACT a été accordé à l'entreprise pour la mise en place des horaires variables et de la nouvelle organisation au montage.

(4.b.7.) - Viabilité, ampleur et diffusion des nouvelles formes d'organisation du travail, y compris les perspectives d'avenir. (cf. infra 6.)

5. Les effets du changements

(5.a.) Dimension sociale

(5.a.1) - Changements réels dans les conditions matérielles de travail.

(1) Affectation des travailleurs aux postes de travail.
Mutations, coopération.

La nouvelle organisation du travail a pour effet de stabiliser l'ouvrière sur son poste de travail ; dans le dispositif à la chaîne elle était fréquemment déplacée. Par ailleurs la nouvelle organisation limite la dépendance de chaque ouvrière par rapport à celle qui la précède. La coopération au sens strict n'est pas stimulée dans la nouvelle organisation ; par contre il existe une possibilité d'utiliser les libertés d'usage du temps offertes par la nouvelle organisation pour pratiquer l'entr'aide, le cas

(1) FACT : Fonds pour l'Amélioration des Conditions de Travail.

échéant.

(2) Temps de cycle, contenu des tâches, temps disponible.

La principale différence introduite par le système de travail sur balancelles est la possibilité de moduler son activité au cours de la journée grâce au jeu que permettent les en-cours circulant sur les plateaux des balancelles. La définition des temps de cycle élémentaires reste proche de ce qu'ils étaient dans le dispositif classique. Notons encore que la Direction a souhaité développer les horaires variables ; le système des balancelles est encore trop rigide pour que cette latitude de gestion du temps offerte aux ouvrières puisse être véritablement utilisée.

(3) Exigences de qualification et formation.

Le nouveau système de travail n'a pas nécessité de recours à des qualifications nouvelles, ni à un système particulier de formation ; les ouvrières affectées aux modules ont été prélevées sur les anciennes lignes de montage et formées "sur le tas". Par contre un programme de formation a été prévu pour les monitrices et les agents de maîtrise dont la tâche avait évolué à l'occasion de la mise en place du nouveau système de travail.

(4) Ergonomie, environnement du poste de travail, fatigue, pénibilité.

Un certain soin a été apporté à la définition ergonomique des postes de travail sur balancelles ; ceci était rendu possible par le fait que ces installations étaient plus permanentes que les anciennes lignes de montage, couramment démontées et remontées. Les postes de travail eux-mêmes étaient plus permanents. Un inconvénient se manifeste ; le stock-tampon fait obstacle à la vision et à la conversation entre les ouvrières d'un même "groupe", qui sont ainsi relativement isolées. Mais l'encombrement des allées par les stocks de semi-produits s'est beaucoup réduit.

5. Salaires. Données non disponibles

(5.b.) - Dimension Economique(5.b.1.) Productivité (Rendement, Efficience)
Qualité du Produit(5.b.2.) Flexibilité

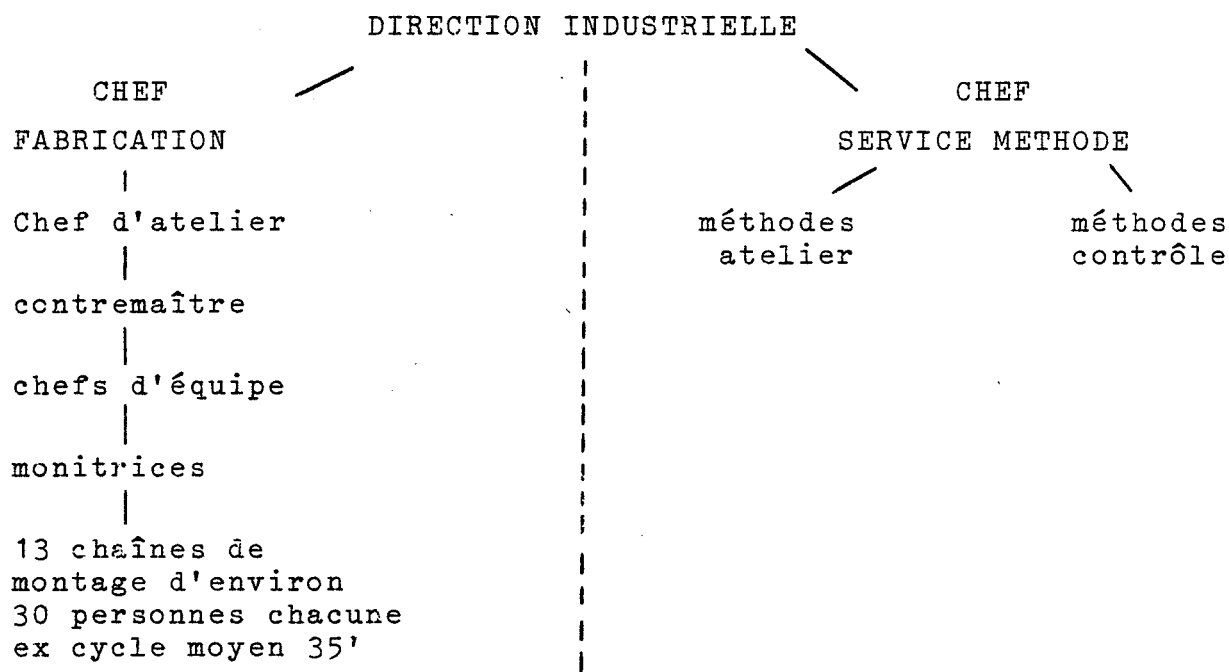
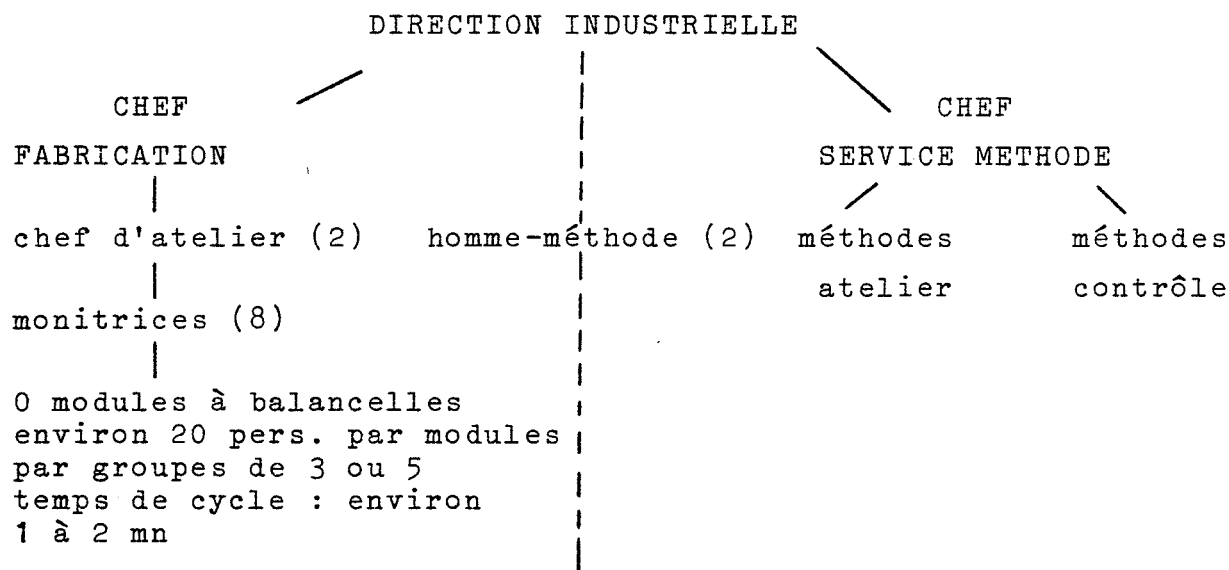
Le gain principal en productivité apporté par les nouvelles installations est bien celui de la flexibilité ; pour une intensité de travail comparable et des temps élémentaires inchangés, les balancelles permettent de minimiser les coûts de toutes les périodes de transition : montée en cadence, démarrage d'une nouvelle série, variations dans les volumes respectifs de production des différents types de produits assemblés. Ces avantages en flexibilité semblent de nature à compenser le surcoût d'investissement nécessité par le système des balancelles : un convoyeur à balancelles coûte approximativement deux fois le prix d'un convoyeur linéaire classique. Son amortissement est prévu sur une période de deux ans.

5. Impact sur la communauté6. Transférabilité des connaissances

A cette question épineuse par définition on peut apporter quelques éléments :

- l'expérience menée dans l'Etablissement a bénéficié d'un financement du FACT et d'un suivi de la part des experts de l'ANACT. Les conditions semblent donc réunies pour qu'un bilan en soit fait par cet organisme national.
- le système d'approvisionnement par balancelles se révèle un outil relativement souple, à cette réserve près que l'en cours théorique de deux heures est dans la réalité quotidienne bien souvent ramené à des chiffres beaucoup plus réduits. En lui-même ce système est relativement polyvalent et ne préjuge pas des choix organisationnels qui seront faits pour l'utiliser. Il est même possible de s'en servir comme d'une chaîne classique.

- le système de travail en groupes pratiqué dans l'Etablissement est, quant à lui, de création encore trop récente pour qu'on puisse juger d'une éventuelle généralisation de cette formule, sauf à le considérer comme un cas particulier du travail en modules qui ne nécessite pas toujours un dispositif du type de celui des balancelles pour fonctionner. On peut même penser que les balancelles, expressément conçues pour individualiser les postes et les dessolidariser, sont peu compatibles avec un système de travail modulaire qui comprendrait une part appréciable de travail en coopération.

- ANNEXE I -CHANGEMENT ORGANISATIONNEL DU MONTAGEANCIENNE ORGANISATIONNOUVELLES ORGANISATION

FONDATION EUROPEENNE :

MONOGRAPHIE

Une usine de Centraux Téléphoniques

0. Type et signification du changement de l'organisation du travail.

Dans une usine de montage d'équipements électroniques et électromécaniques pratiquant principalement un travail à poste individuel isolé, le changement organisationnel a consisté en la création de modules de production, petits groupes de travail affectés à des sous-ensembles du produit, facilement affectables ou désaffectables.

1. Contexte

1a) Situation Géographique

L'Etablissement se trouve dans la région NORD-PAS DE CALAIS. L'Etablissement employait 1 800 personnes en 1978. La région est isolée du Nord industriel (bassin minier ou zone d'activité de Dunkerque).

1b) Situation du Marché du Travail

Dans l'environnement direct de l'Etablissement on trouve un établissement prépondérant : une verrerie, qui recourt plutôt à une main-d'oeuvre masculine et qualifiée.

Deux autres usines de montage électromécanique grand public offrent dans la région des emplois non qualifiés au personnel féminin.

2. L'Etablissement

2a) Organisation générale

L'Entreprise est la principale filiale (contrôlée à 99 %) en France d'un groupe multinational qui exerce une activité importante dans le domaine de la téléphonie et en particulier sur le marché de la commutation.

L'Etablissement a été fondé en 1967. Il emploie en 1978 1 800

personnes dont à peu près 1 200 ouvrier(e)s. L'usine, détruite par un incendie, a été reconstruite en 1972.

(organigramme établissement) annexe 1

(2.b) Produit et Marché

Les produits de l'Etablissement sont des standards téléphoniques réalisés selon deux technologies différentes :

- une technologie électromécanique dérivée du système CROSSBAR
- une technologie électronique.

(2.c) Situation économique

La Société, fondée en 1892, emploie 12.000 personnes en 1978, dans 6 établissements.

Le Groupe auquel appartient la Société, Groupe multinational dont elle est une filiale, emploie 30.000 personnes en France en 1978.

Chiffre d'affaires consolidé de la Société en 1977 : plus de 2 Milliards de francs.

La production de standards électroniques est destinée pour la plus grande part aux marchés de l'Etat (postes, télécommunications). Sur ce marché la Société détient une position importante, mais non majoritaire.

(2.f) Structures du personnel. Etat des relations professionnelles

En 1978, sur un effectif total de 1.800 personnes, le personnel ouvrier représente 1.305 personnes.

Sa répartition par sexe et qualification est la suivante :

	F	H	T
01	0	0	0
02	22	32	54
03	894	88	982
P1	167	62	229
P2	10	30	40

Notons que la catégorie P2, à prédominance masculine, est celle des ouvriers d'entretien.

Parmi les 1.305 ouvriers, 569 sont affectés à l'atelier EM.

Parmi ceux-ci 280 ouvrier(e)s travaillent en postes non-individuels (modules et lignes séquencées) et 289 en postes individuels.

Les 671 autres ouvriers se répartissent entre :

- la fabrication EL nouvelle
- les fabrications annexes
- l'inspection qualité en atelier
- la formation en vue d'un changement d'affectation (au moment de l'enquête : 65 personnes).

L'âge moyen en 1978 est de 30 ans.

L'ancienneté moyenne est de 8 ans.

L'embauche ayant cessé depuis 1975, cette population vieillit en âge et ancienneté moyens.

(2.g) Rotation du personnel. Absentéisme.

Le taux de rotation (turn-over) est de l'ordre de 11 % en 1978.

Le taux d'absentéisme s'établit à 12,5 % pour l'ensemble de l'établissement. Il est inégal selon les secteurs, et plus fort sur les Lignes Séquencées.

3. Le changement : main-d'oeuvre et processus de production

(2.d/e) Méthodes de fabrication-structures et technologie

L'Etablissement est constitué d'un grand atelier unique de fabrication, plus un domaine des Services, et des entrepôts. Dans l'atelier se développent 2 types de fabrications :

- des centraux électromécaniques (EM)
- des centraux électroniques (EL)

Le domaine des Services est important :

- service Méthodes (10 % de l'effectif établissement)
- service Qualité (17 % de l'effectif établissement)
- service Contrôle/ordonnancement
- service Formation.

- . L'Atelier_EM comprend 569 ouvriers productifs
44 cadres et agents de maîtrise

Les activités sont les suivantes :

- assemblage relais. 1 module = 10 personnes
(antérieurement, 5 modules)
- assemblage platines . 1/2 module = 5 personnes
(antérieurement, 4 modules)
- montage/assemblage de cadres multisélecteurs. 51 personnes
+ 1 A.M.
- dénudage des peines (travail individuel) : 20 personnes
- raccordement cadres (travail individuel) : 260 personnes
- îlot de cadres spéciaux (module) = 8 personnes
- îlot provisoire cadres EL (module)
- fabrications annexes (postes individuels)

Différents types de postes

1. Postes individuels

Ces postes représentent ce qui reste de l'organisation du travail initiale dans l'établissement. La Direction ayant détaché de l'ensemble des postes les activités à séquence de travail courte afin de constituer des modules, les postes individuels qui demeurent sont souvent des postes à séquence de travail longue ; postes de raccordement par exemple, dont la séquence de travail peut durer plusieurs heures.

Ces postes sont individuels et non enchaînés. Néanmoins le degré de prescription des tâches est très élevé ; des diagrammes et des notices détaillées, des plans de câblage et de raccordement indiquent avec précision aux ouvrières la nature et les modalités des tâches à exécuter. La pression sur les temps d'exécution est ici maintenue par le recours à un système de salaire au rendement individuel. Ces postes sont isolés aussi en ce sens que l'entraide y est difficile.

2. Postes en Lignes Séquencées.

On trouve sur les lignes séquencées des postes de difficulté inégale : postes d'assemblage à séquence rapide, postes de raccordement dans lesquels les longues séquences du raccordement en poste individuel ont été tronçonnées afin de mettre

les différents tronçons à la suite les uns des autres. La nature élémentaire des tâches diffère peu, ainsi que les prescriptions qui organisent le travail, de ce qu'il en est sur les postes individuels. Par contre les délais d'exécution sont raccourcis, et un certain asservissement au rythme collectif apparaît. Sans que pour autant soient restitués aux travailleurs une faculté d'intervention accrue sur leur travail.

3. Postes de montage en modules.

Ces postes sont en principe, sur les modules relais, constitués sur une base de temps élémentaire courte. Par rapport aux lignes séquencées on peut noter que la contrainte temporelle n'est plus ici de nature mécanique, mais qu'elle résulte du travail collectif. Il en découle une meilleure souplesse dans les variations du rythme de travail. Néanmoins la polyvalence est peu développée dans ce dispositif ; les remplacements de poste à poste n'y sont pas aisés. On ne peut donc pas réellement considérer que les composantes de latitude d'intervention de l'autonomie soient plus largement développées sur ce type de postes que sur les postes individuels. Il se peut que la prise en charge collective des contrôles et des réparations augmente la capacité d'intervention des travailleurs au sein du module, sur un produit qu'ils peuvent suivre pendant quelques-unes des étapes successives de son élaboration.

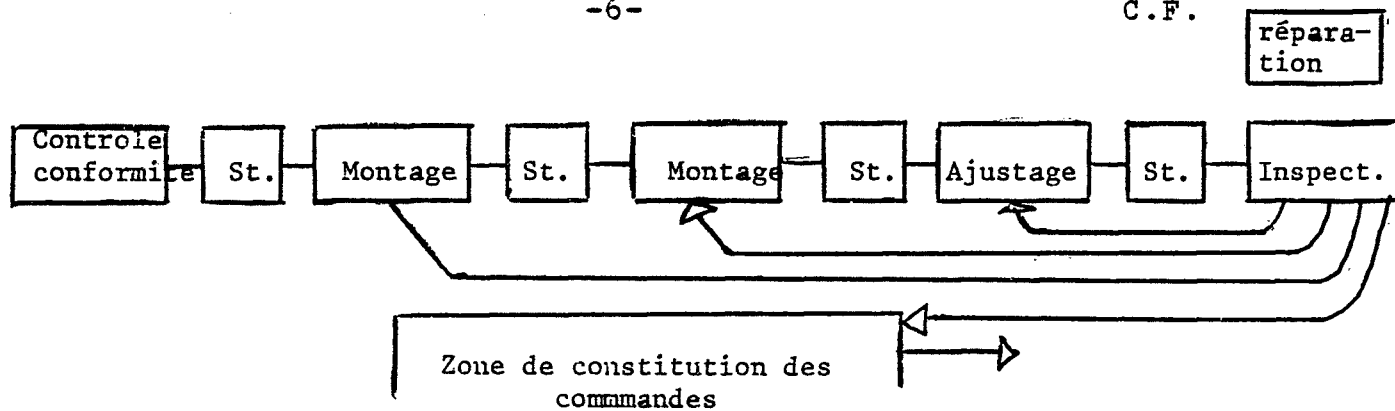
Dans ce dispositif le type de prescriptions des tâches est analogue à ce qu'il en est sur les postes individuels.

L'ensemble du travail non-individuel (chaînes séquencées plus modules) représente 280 personnes dans l'atelier EL, soit 50% de ses effectifs.

(4.c.1/2) Organisation du travail avant/après

1. Les Modules Multisélecteurs

Il s'agit là de 5 modules. Le dispositif de travail antérieur comportait 6 postes distincts non liés, avec un stockage intermédiaire entre chaque poste. Le dispositif de travail pouvait se représenter comme suit :



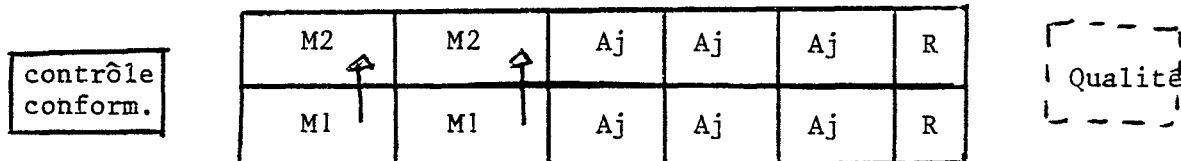
Dans cette configuration les postes de travail sont disjoints. La commande en cours est dispersée, à divers degrés d'avancement, dans tout l'atelier. Le chef d'équipe ou le contremaître doivent en tenir compte.

Le poste d'inspection (en bout de ligne) aiguille les produits, soit vers la zone de constitution des commandes, soit, s'il y a des défauts ou des incidents, vers un poste de réparation, ou vers un retour aux différents postes d'ajustage ou de montage.

Nouvelle implantation modulaire

Le principe qui préside à l'implantation des modules est, de rendre les postes consécutifs, faire disparaître ou régresser les stockages intermédiaires, maintenir l'unité matérielle de la commande pendant toute la durée de son élaboration.

L'implantation actuelle se présente comme suit :



Le module lui-même est donc constitué d'une douzaine de postes ; 4 postes de montage, 6 postes d'ajustage, 2 postes de réparations. On trouve en amont du module un contrôle de conformité, et en aval un poste de contrôle qualité.

Les Modules Relais

Ce module, constitué de 10 personnes, est le dernier restant d'un ensemble de 5 modules qui existaient à l'époque de la pleine production du matériel EM. La production du module est

de 11.000 relais par semaine.

Il existe en outre un demi-module (5 personnes) affecté au montage des supports de relais (barreaux).

Notons que l'état actuel de la fabrication est un état résiduel. En ce qui concerne les modules relais et barreaux, ceux-ci ont occupé jusqu'à 90 personnes à l'époque où la production EM avait sa plus grande ampleur.

Le travail concernant les Cadres est encore un travail à poste individuel à l'exception d'un module s'occupant des cadres spéciaux (5 personnes).

L'extension aux cadres du système modulaire est envisagée et concernera 10 personnes en 2 modules : multiolage, réglage et contrôle intermédiaire.

Les travaux de raccordement proprement dit, hormis ceux qui sont intégrés aux lignes séquencées, restent des travaux individuels, exécutés sur des postes isolés. Il en est de même pour le dénudage et les fabrications.

Les Lignes Séquencées

Il existe 4 lignes séquencées ; une chaîne relais et trois chaînes d'assemblage de sélecteurs.

Une ligne comprend approximativement 35 personnes et 2 moniteurs, à quoi s'adjoignent, hors lignes : 2 manutentionnaires, 1 poste de ravitaillement pour l'ensemble des lignes, et 3 réparateurs.

La base de fractionnement des temps est de l'ordre de 15 à 20 minutes pour les chaînes de sélecteurs, de 30 à 45 minutes pour les chaînes relais.

Le personnel a la possibilité de régler l'allure de la chaîne: celle-ci avance d'un pas quand tout le travail de la séquence précédente est terminé. Ce réglage d'ailleurs détermine ainsi l'objectif et le niveau de rendement recherché par les travailleurs, et la prime qui lui est attachée.

Les pauses sont communes à tous : 1/4 h. le matin et l'après-midi.

(3.a/b) Structure du personnel et qualification

Dans un contexte où l'embauche est suspendue, l'importance des mouvements de réaffectation ou mutation interne de poste à poste est évidente ;

- lorsqu'il se produit une modification du dispositif de travail - changement dans l'organisation du travail ouvrier ; changement dans les volumes relatifs des diverses productions ; passage à un produit nouveau...) la direction n'a pas d'autre que d'ajuster le personnel présent dans l'usine aux nouvelles conditions.

Par ailleurs il s'agit ici d'une usine dans laquelle une production de série n'est pas réellement possible, si on excepte l'enclave constituée par les lignes séquencées, enclave d'ailleurs en voie de disparition. Dans un tel cas, la Direction doit chercher dans la multiplication des réaménagements locaux du dispositif de travail les moyens d'une adéquation aussi fine que possible des effectifs et des temps de travail aux fluctuations, en nature et en quantité des commandes.

Ainsi la Direction a cherché d'une part à systématiser le processus de réaffectation du personnel (intervention systématique du centre de formation) et d'autre part à rendre ces mouvements les moins perturbateurs possibles ; une des idées qui a été à l'origine de la création des modules a dû être celle-ci : créer de petites unités de travail légères et facilement désaffectables et réaffectables.

Dans un contexte où près de 80 % du personnel ouvrier se trouve dans la même catégorie de classification (03) on peut penser que le jeu des mutations ne discrimine pas les ouvrières en les soumettant à des chances inégales de promotion. Par ailleurs, la grille d'évaluation des aptitudes pratiquée par le service de Formation s'applique uniformément à tous.

Néanmoins les premières décisions qui sont à l'origine d'un processus de réaffectation/mutation se passent en amont du centre de formation ; il s'agit notamment de la décision de tel agent de maîtrise de se défaire de telle ou telle personne. Dans ce cas le souci de l'agent de maîtrise va être de maintenir ou d'optimiser son potentiel de travail ; soit : se défaire des personnes les moins performantes (celles qui ont

le plus mauvais rendement) et/ou se défaire des personnes dont l'absence perturbera le moins la production résiduelle. Soit : ne se défaire que des personnes qui exécutent des tâches peu complexes et sans grandes responsabilités. On voit alors qu'un régime soutenu de mutations/réaffectations engendre presque automatiquement un classement du personnel selon sa "mutabilité", c'est-à-dire à la fois le peu d'intérêt stratégique de son poste et/ou ses médiocres performances. Ainsi, à l'intérieur d'un intervalle de classification très faible un tel système de mutations différencie certaines catégories de postes individuels "nobles" (raccordement) et des catégories de postes peu sensible, dont les tenants sont facilement désaffectables et réaffectables.

Notons enfin que le module lui-même est une réponse et une solution au problème de la réaffectation/mutation. S'il est une unité collective de travail, il est aussi une unité de mutation et de réaffectation collective.

(3.c) Répartition du revenu. Système de rémunération.

Le système de rémunération est un système de salaire au rendement. La partie fixe du salaire est de 60 %.

La partie variable est fonction linéaire du rendement atteint entre des coefficients 80 et 130.

Le niveau de rendement moyen observé avoisine 100.

Le type de contrat d'embauche pratiqué est un contrat permanent, qui prend effet après une période d'essai de 15 jours.

Cet Etablissement ne recourt pas au travail précaire - intérim ou contrat à durée déterminée.

(3.d) Caractéristiques générales (lieu de résidence, transport...)

Le personnel est pour l'essentiel originaire de la région proche.

Il existe un système de "ramassage" urbain par autocars.

4. Le processus de changement

(4.a) Causes et buts du Changement

(4.a.1) Historique du changement organisationnel

Il faut évoquer ici les contraintes qui pèsent sur cet établissement ; la première contrainte tient à la nature particulière du produit : un produit dont l'unité élémentaire demande plusieurs milliers d'heures de travail pour sa réalisation ; un produit dont chaque unité est susceptible de différer de la précédente ; l'exigence pour l'établissement de se plier à des spécifications aussi précises que particulières. Cette contrainte pèse sur l'ensemble de l'organisation du travail, proprement dite : comment produire, aux moindres coûts, un produit qui se prête aussi mal à la production de série ? La seconde contrainte est imposée à la Direction du personnel ; dans la conjoncture de crise que l'établissement connaît depuis trois ans, l'embauche est bloquée - ce qui réduit par conséquent à néant le taux des départs ; comment utiliser une main-d'oeuvre dotée de telles caractéristiques ?

L'entreprise a apporté à ces problèmes trois types de solutions :

- multiplications des réaffectations
- création des lignes séquencées
- création des modules

L'entreprise poursuit, à travers cet ensemble de mesures, une recherche de l'utilisation optimale des capacités de travail présentes au sein de la population ouvrière - ceci par la pratique d'une sélection précise, d'une affectation rigoureusement déterminée, enfin de la mise en place de dispositifs d'organisation du travail tels qu'ils maximisent l'occupation des tenants des postes, leur durée effective de travail productif.

Dans le dispositif de travail originel (postes individuels) le travailleur est sans relation horizontale avec ses camarades de travail ; soumis aux procédures et aux normes édictées par les services techniques, incité au rendement par le système de salaire, il dépend de l'agent de maîtrise pour

pour tout ce qui concerne la coordination de son travail avec celui des autres.

Dans cette configuration, l'agent de maîtrise est le passage obligé pour toute relation latérale ; de la même manière l'agent de maîtrise est le seul à connaître exactement le degré d'avancement des commandes, le seul à avoir un point de vue d'ensemble sur la production effectuée dans la fraction d'atelier placée sous sa responsabilité. Il est donc l'intermédiaire obligé entre les travailleurs isolés et les responsables des services.

Le second système de travail, celui des chaînes séquencées, rend visible pour tous l'état du travail entrepris sur la ligne et son avancement. Il crée aussi pour la première fois une situation de dépendance directe des travailleurs entre eux, et de tous vis-à-vis du rythme imposé par la chaîne ; on passe alors à un type de contrôle par la maîtrise qui est une surveillance d'une activité collective liée par un dispositif mécanique ; l'incitation au rendement individuel est ici remplacée - avec quel succès ? - par une incitation au rendement collectif. L'avancement du travail étant rendu visible, l'agent de maîtrise perd déjà une partie de ses prérogatives, le monopole qu'il exerçait dans la configuration antérieure sur le point de vue d'ensemble sur la production.

(4.a.2) Raisons économiques

On a vu que l'organisation initiale en postes individuels non enchaînés répondait à la difficulté qui existait de réaliser un dispositif taylorofordien classique dans un milieu technologique et économique hostile (grande difficultés à équilibrer les différents types de postes, séries courtes, nombreuses variantes conduisant à une fabrication quasi-unitaire). On peut penser que le service Méthodes a profité des occasions se présentant pour essayer de tourner la fatalité de l'organisation en postes individuels, dont le principal défaut, aux yeux des responsables des méthodes, était l'opacité : la "commande" ne retrouvait son unité qu'à l'instant de sa réalisation finale.

La conjoncture commerciale des années 72-73 a permis la première tentative, ouvertement fordienne : celle des lignes séquencées.

Le contexte social et idéologique des années 75 qui mettait en avant les idées de travail en groupe, a facilité la mise en place du système de travail en modules. La raison économique est ici de minimiser les coûts de réaménagement du dispositif de production face à une charge de travail fluctuante en volume et hétéroclite en nature.

Dans un contexte où il ne semblait pas possible aux responsables des Méthodes de gagner sur les temps d'exécution, il a fallu trouver un dispositif de travail tel qu'il assure la même transparence de la commande que les lignes séquencées, qu'il permette comme elles de réduire la durée d'exécution de ces commandes et les stocks intermédiaires. Le système modulaire permet ces résultats : de la chaîne il garde en effet la succession des postes et la visibilité du travail tout au long de son exécution. Il en garde aussi la rémunération au rendement collectif, avec les simplifications de la gestion qu'il entraîne.

(4.b) Le Processus de changement

(4.b.1/2) Calendrier et lancement du changement

Origine du nouveau système

C'est le service Méthodes de l'Etablissement qui a été à l'origine de la création des modules. Il avait également été, il y a quelques années, l'inspirateur et le maître d'oeuvre de l'implantation des lignes séquencées. L'ensemble des études nécessaires à l'implantation de ces unités de travail a été réalisé par le service des Méthodes. Ainsi c'est bien ce service qui a eu l'initiative des modifications apportées au dispositif de travail. Le service du Personnel n'a joué aucun rôle particulier dans la conception de ce dispositif. Apparemment l'initiative n'est pas venue non plus du siège ou du Groupe qui contrôle la Société. Notons toutefois que ce groupe a effectué, il y a quelques années, des aménagements de

l'organisation du travail dans une usine similaire, à l'étranger. Ceci signale sans doute une volonté d'expérimenter au sein du groupe, mais l'initiative est restée au niveau des Méthodes locales.

(4.b.2) Lancement Cf. supra.

(4.b.3) Mise en oeuvre, adaptation et formation de la main-d'oeuvre concernée

La main-d'oeuvre affectée aux Modules est prélevée sur les postes individuels de l'ancienne organisation. Les ouvrières suivent des stages de formation pour une durée de l'ordre de 2 à 3 mois.

Notons que le Centre de Formation accueille par an 250 personnes, ceci bien que le recrutement ait virtuellement cessé depuis trois ans.

Le Centre de Formation détient les profils d'aptitudes de l'ensemble du personnel. Toute réaffectation d'une ouvrière vers un nouveau poste suppose un nouveau passage par le Centre de Formation.

Au cours des dernières années le nombre de passages par le Centre de Formation a été le suivant :

355 personnes en 1973 dont 33 % pour la formation initiale
285 personnes en 1974 dont 13 % pour la formation initiale
212 personnes en 1975 dont 4 % pour la formation initiale
183 personnes en 1976
250 personnes en 1977

Le plus gros des effectifs de la formation/réaffectation est lié aux changements qui ont été institués dans le dispositif de travail : suppression de certaines activités (bobinage/em-
pilage de sélecteurs), essais pour instaurer la polyvalence, préparation au travail dans le secteur EL.

Les principaux contingents de formation par type de poste sont, pour l'année 1977 :

71 raccordement communs
21 raccordement peignes
10 câblage peignes
21 tests finaux

21 réglage sélecteurs

Dans le cadre de la reconversion d'une partie du personnel travaillant en EM sur le travail en EL, il est prévu que l'année en cours (1978) 30 personnes par trimestre soient formées pour la soudure des plaques de circuits intégrés.

Le restant de l'effectif soumis à la formation est constitué de personnes pour qui la décision de réaffectation a été prise de manière ponctuelle. Ce sont les chefs d'atelier qui ont la responsabilité de l'envoi de telle ou telle personne en formation, selon leurs besoins.

Le Centre de Formation a donc assumé, au cours des années précédentes, la formation du personnel affecté aux lignes séquençées, puis du personnel affecté aux modules. Il est une étape obligée dans tout processus de redistribution du personnel sur les postes. Notons encore que pour l'année 1977 20 % de l'effectif ouvrier total est passé par ce Centre. Certaines ouvrières y sont passées pour la quatrième ou cinquième fois depuis leur entrée dans l'établissement, vers 1967-1968.

(4.b4.1) Participation de la main-d'oeuvre

La participation de la main-d'oeuvre n'a pas été sollicitée. Le personnel n'a pas été associé à la conception du nouveau système de travail, ni à sa mise au point.

(4.b4.2) Participation des syndicats

La participation des syndicats n'a pas été sollicitée

- ni au niveau des Délégués du Personnel
- ni au niveau des représentants au Comité d'Entreprise
- ni à celui de la Section Syndicale d'Entreprise

(4.b.5) Directives et conseils donnés par des experts

Il n'y a eu aucune intervention d'experts ou de conseils extérieurs à l'Etablissement.

(4.b.6.) Aide financière extérieure

Pas d'aide financière extérieure.

(4.b.7.) Viabilité, ampleur et diffusion des nouvelles formes d'organisation du travail, y compris les perspectives d'avenir

La formule d'organisation du travail en modules est destinée à être généralisée dans l'Etablissement dans le secteur EL encore en développement au moment de l'enquête.

Par ailleurs, une formule extrêmement proche d'organisation a été mise en place dans une autre usine du Groupe.

5. Les effets du changement

(5.a) Dimension sociale

(5.a.1) Changements réels dans les conditions matérielles de travail

(1) Affectation des travailleurs aux postes de travail. Mutations, coopération.

On a vu que le système de travail en modules faisait passer des ouvrières affectées à des postes individuels ou à des postes en chaîne et soumises périodiquement à des réaffectations, à des postes en groupe.

Le module devient lui-même une unité élémentaire de mutation. En ce qui concerne la coopération au sein du mode de travail, celle-ci est possible et en quelque sorte requise bien que le découpage des postes garde la même nature dans les deux cas.

(2) Temps de cycle, contenu des tâches, temps disponible.

La base de découpage des temps élémentaires est la même dans les modules et dans les temps individuels. Par contre le coefficient d'utilisation des postes augmente dans le cas des modules, ce qui signifie une sensible régression des "pores" de la journée de travail. L'enchaînement aux rythmes imposés est moindre que dans le cas des lignes séquencées, mais sensiblement plus contraignant que dans le cas des postes indi-

viduels.

La structure en groupe du module permet une certaine péréquation des intensités de travail et des temps de travail effectifs, qui permettent au groupe de prendre lui-même en charge la répartition des pauses et le réglage des allures de travail.

(3) Exigences de qualification et formation. Dans un contexte où la formation joue un grand rôle, puisque chaque réaffectation suppose un passage de plusieurs semaines par le centre de formation, les exigences de formation requises par la mise en place du système de travail en modules ne bouleverse pas les habitudes. Toutes les personnes affectées aux modules sont passées par un stage de formation.

Ce passage, et l'accès aux modules, ne se traduit par aucun gain sensible en terme de classification.

(4) Environnement du poste de travail. La conception des postes de travail en modules ne se traduit par aucune innovation spectaculaire au plan ergonomique ou environnemental.

(5) Salaire. Le système de salaire pratiqué dans l'usine est un système reposant sur le rendement individuel. Déjà dans le cas des Lignes Séquencées la Direction l'avait remplacé par un salaire au rendement collectif. C'est également un tel système au rendement collectif qui est appliqué dans le cas des modules : ils sont payés selon le pourcentage de l'objectif fixé qu'ils ont réalisé.

(6) Appréciation générale. Dans cet établissement nous avons pu essentiellement noter les appréciations des responsables du service Méthodes et de la hiérarchie de Fabrication. Leur appréciation est positive ; les objectifs de "souplesse" et de maintien de l'intensité du travail ont été remplis.

(5.b) Dimension Economique

(5.b.1) Productivité (Rendement, Efficience, Qualité du Produit

Le tableau suivant montre les coûts et bénéfices comparés de l'organisation classique et de l'organisation en modules pour la production de relais.

	.0.classique.0.modules.		Ecart
Effectif direct	99	98	1
Eff. direct auxiliaire et indirect	56	42	14
Total effectifs	155	140	15
Coefficient d'utilisation des postes	85 %	95 %	10 %
Production par semaine	155 000	125 000	10 000
Surface	500 m ²	420 m ²	80 m ²
En cours	85 200	62 500	20 000
Délai de commande	2 jours	1 jour	1 jour
Gestion paye	300 coupons	1 bullet.	

Certains des bénéfices révélés par ce tableau sont imputables à d'autres facteurs que l'intensification du travail : emprise au sol, réduction des encours et des délais d'exécution des commandes, simplification de la gestion de la paye.

D'autre part une partie appréciable des gains est imputable à une nette diminution des effectifs, de l'ordre de 10 %. Elle est répartie entre une diminution de 1 % des effectifs directs et une diminution de 25 % des effectifs indirects.

Si une partie du travail indirect antérieurement nécessaire à l'exécution de la production a été rendue inutile par la nouvelle organisation (disparition de certaines tâches spécialisées de contrôle et de réparation) une autre partie a été intégrée au travail des ouvrier(e)s productifs directs. C'est dire qu'une production supérieure de près de 10 % à l'ancienne est effectuée par un nombre égal de travailleurs directs qui assument, en plus du surcroît (10 %) de tâches directes, une part supplémentaire de tâches indirectes de contrôle. L'intensification du travail ne s'opère pas par une pression sur les temps élémentaires ; ceux-ci ont dû être légèrement augmentés pour tenir compte des nécessités d'équilibrage entre les postes - mais par l'augmentation du coefficient d'utilisation du poste, porté ici à 95 %. Ceci se traduit donc par une augmentation du temps de travail productif effectivement assuré par les ouvrières, au prix d'une régression des pores que pouvaient engendrer les problèmes de charge de travail dans le dispositif antérieur à poste indi-

viduel.

(5.b.2.) Flexibilité

Les données présentées en b1. correspondent à une production à cadences stabilisées. Si on tient compte des périodes de changement d'affectation des modules à tel ou tel groupe de tâches, tel ou tel produit, l'avantage de flexibilité apparaît encore beaucoup plus net : les périodes de réaffectation sont plus courtes, les aléas mieux maîtrisés.

(5.c.) Impact sur la Communauté

6. Transférabilité des connaissances

Le Système de travail en Modules a été étendu aux ateliers d'une autre usine. Son application à la production des standards électroniques (EL) était prévue au moment de l'enquête.

FONDATION EUROPEENNE

D F

M O N O G R A P H I E

Polyvalence Entretien/Fabrication en Cimenterie

La Polyvalence dans une Cimenterie

0. Nature et Signification du Changement de l'Organisation du Travail.

Il s'agit de l'instauration d'un système de rotation et de polyvalence en Fabrication et entre la Fabrication et l'Entretien pratiqué dans l'industrie cimentière française.

1. Contexte

(1.a) - Situation Géographique. Est de la France.

(1.b) - Situation du Marché du Travail

L'Etablissement est situé dans une région peu industrialisée, mais la plus grande partie de l'industrie se trouve concentrée dans les petites villes ou à leur périphérie immédiate. L'Etablissement, bien que relativement modeste, appartient à une très grande Société, qui bénéficie d'une bonne image de marque. Le recrutement ne pose donc aucun problème.

Les ouvriers sont recrutés dans l'environnement rural immédiat, les ouvriers qualifiés et les ETDAM dans les petites villes des environs, et les cadres sur Paris.

Cependant, étant donné la situation économique de la branche cimentière depuis 1970 environ, et étant donné la politique de productivité poursuivie sans relâche depuis 30 ans, il faut savoir que les effectifs n'ont cessé de diminuer depuis 30 ans, et que le problème du renouvellement du personnel est une question très maîtrisée dans cette industrie.

Donc en principe, on peut affirmer qu'il n'y a pas de réel problème de marché du travail, notamment dans le contexte de chômage actuel.

Cependant, l'industrie cimentière élaborant sa politique de main-d'oeuvre à très long terme, tient compte de facteurs qui pourraient être amenés à changer. Notamment, l'objectif étant d'embaucher du personnel très qualifié (CAP, BAC technique, BTS) pour la production, l'industrie prévoit de possibles

difficultés pour faire accepter le système de travail en 3 X 8 à ce type de personnel dans l'avenir, et en a tenu compte dans sa politique.

2. Entreprise-Organisme

(2.a) - L'Etablissement appartient à une Société qui emploie 3.900 personnes en 1980, dans 17 unités de production qui sont réparties sur tout le territoire français. La Société contrôle également 20 filiales, en France et à l'étranger.

- organigramme entreprise : voir en annexe.

- organigramme établissement : id.

Chaque établissement présente des particularités qui en font un ensemble original non comparable aux autres établissements : topographie, date des équipements, capacité de production, histoire locale, qui ont une incidence sur l'organisation du travail. Cependant les grandes lignes de la gestion du personnel et de la politique d'organisation sont directement sous le contrôle du siège social et de la Direction à son plus haut niveau. La politique de polyvalence en particulier est une décision de la haute Direction.

(2.b) - Produits et Marchés

L'Etablissement produit du ciment destiné aux grandes villes de la région ; en cas de nécessité, le produit peut aller jusqu'à Paris, pour dépanner un établissement proche de la capitale, en panne.

Le ciment est un produit pondéreux, dont le transport est coûteux. Aussi généralement les établissements couvrent principalement un marché régional, autour des grandes villes. Ce produit est peu soumis à la concurrence internationale. Par contre, la concurrence nationale est très vive, encore qu'aujourd'hui un certain équilibre se soit réalisé entre les grandes Sociétés. En 1977, la production totale de ciment en France était de 29.645.000 tonnes. De cette production, la Société étudiée couvrait à elle seule, avec ses 17 établissements de production, 4 établissements de broyage, 8 centres

de distribution et 8 agences de vente, 9 841.395 tonnes, soit 33 % du marché.

(2.c.) - Situation Economique de l'Entreprise

La Société s'est constituée en absorbant progressivement de petites sociétés ne possédant qu'un ou deux établissements et qui n'étaient pas capables de suivre le niveau d'investissement des grandes sociétés. La Société actuelle est le résultat de la fusion de deux sociétés importantes en 1971. Aujourd'hui la Société appartient au groupe de tête des deux plus grandes entreprises, qui représentent à elles deux 70 % du marché national.

Chiffre d'affaires en 1979 : 2,3 milliards de francs.

Effectifs : 3.900 personnes, alors que les effectifs de la branche tournent autour de 13.000 personnes.

(2.f.) - Structure du Personnel

(a) Au niveau de l'entreprise

Au 1.1.1979, la Société comptait 4.136 personnes, qui se répartissaient dans les catégories suivantes :

266 cadres

504 agents de maîtrise

174 techniciens

589 employés et agents techniques

2.554 ouvriers

49 temporaires (7 ETDAM et 42 ouvriers)

Ce personnel représente des caractéristiques tout à fait semblables à celles de l'ensemble de la population cimentière:

- une large majorité d'hommes (en 1977, 330 femmes sur 4 310 personnes, soit 7,7 %),
- une large majorité de Français (en 1975, 290 travailleurs étrangers sur 4.504 personnes, soit 6,5 %)
- une moyenne d'âge élevée : 45,8 ans en janvier 1978.
- une ancienneté dans la Société très grande : 19,9 ans en janvier 1978.
- une origine rurale pour le personnel de production ancien

- un niveau de formation scolaire assez faible pour le personnel de production : le CEP pour les plus âgés, le CAP pour les nouvelles recrues.

(b) Au niveau de l'Etablissement

Au 1er janvier 1979, les 378 personnes de l'Etablissement se répartissaient comme suit :

6 cadres et direction

87 ETDAM

8 techniciens

34 employés

283 ouvriers

2 temporaires (ouvriers)

Total : 378.

Cet effectif est très important au regard des autres établissements et ne peut se comprendre que si l'on sait qu'il y a encore deux usines, plus un atelier de sacs.

En janvier 1978, l'âge moyen dans l'Etablissement était de 43,2 ans (âge relativement élevé) et l'ancienneté moyenne était de 18,6 ans.

(c) Etat des relations professionnelles

L'industrie cimentière en France se signale depuis la fin de la deuxième guerre mondiale par une politique sociale très développée, qui longtemps a même été une politique "pilote", voire expérimentale pour la France. Cette situation tenait au fait, outre la situation longtemps très prospère de la branche économique, au rôle d'un des PDG de l'industrie cimentière dans le patronat.

L'industrie cimentière a ainsi développé une intense activité de concertation, contrebalancée par une concentration très efficace de la branche. Les comités d'entreprise avaient un rôle considéré comme exemplaire par le patronat (rôle d'interlocuteur). La section syndicale était quasiment reconnue bien avant que la loi ne l'impose.

La plus grande partie de la gestion du personnel donne lieu à des accords d'entreprise, mais aussi de plus en plus à des accords d'établissement.

Le taux de syndicalisation global est relativement élevé par rapport à la situation française : environ 70 %.

Majorité CGT, puis CFDT.

En 1974, au moment du démarrage de la nouvelle usine, l'Etablissement avait 405 salariés, parmi lesquels 41 femmes (services administratifs et ateliers sacs).

(2. g et h) - Données non disponibles.

3. Le changement : main-d'oeuvre et processus de production

(2. d et e) - Méthodes de Fabrication. Structure & Technologie

L'Etablissement étudié est un établissement complet qui comprend la totalité de la chaîne de fabrication, c'est-à-dire les carrières où sont prélevés les matériaux (argile et calcaire), l'atelier de préhomogénéisation, le secteur de la fabrication (cuisson et broyage), les services annexes (services généraux, magasins), l'atelier des expéditions, l'atelier d'entretien, le laboratoire et les services administratifs.

En effet certains établissements sont incomplets : soit il leur manque la carrière (arrivage de matériaux d'un autre établissement ou sous-traitance de la gestion de la carrière), soit ils ont un secteur de fabrication très important et expédient le clinker à une station de broyage ; par ailleurs, après la rationalisation de la structure de production à la suite de la crise, certains établissements sont réduits à des stations de broyage, après fermeture du secteur de fabrication, trop vétuste.

L'Etablissement est constitué de deux "usines", l'une ancienne qui a été maintenue en place tant que le marché régional l'a exigé mais doit fermer, et la nouvelle usine créée en 1974. De plus, sur l'Etablissement existe également un atelier de fabrication de sacs, qui technologiquement est un îlot totalement indépendant du secteur cimentier, mais qui du point de vue de la gestion de la main-d'oeuvre constitue un précieux réservoir dans les cas de congé, d'absentéisme ou de travaux exceptionnels.

Historiquement, l'usine neuve a été créée à côté de l'ancienne usine. La nouvelle usine ne requérant qu'un personnel très limité par rapport à l'effectif de l'ancienne, il y a eu sélection du personnel pour passer à la nouvelle usine avec la nouvelle organisation du travail.

Procédé de fabrication

La modernisation des équipements et leur automatisation a nécessité un changement de procédé : passage de la "voie humide" à la "voie sèche" ou "semi-sèche".

Technique de fabrication

La fabrication du ciment consiste à mélanger argile (20 %) et clacaire (80 %), à concasser et broyer ces matières premières pour en faire un mélange à très fine mouture homogène, appelé "cru", cuire ce mélange à environ 1.450 degrés pour obtenir le "clinker", qui se présente sous l'aspect de grains durs de la dimension d'une bille, puis broyer finement le clinker pour obtenir le ciment. Le ciment est alors envoyé dans des silos, où il refroidit, puis à l'atelier des expéditions, où il passe soit par des silos pour la livraison en vrac (plus de 50 % des livraisons) soit par l'ensachage.

- La carrière

Les carrières sont à ciel ouvert. A la carrière, les postes sont du type "conduite", c'est-à-dire que l'ouvrier a un appareil entre les mains et le volume de la production dépend directement de sa rapidité et de son habileté.

Avant 1950, ce secteur était très peu mécanisé. Une première phase de rationalisation a consisté à développer la mécanisation dans cet "atelier" : soudeuse, pelle mécanique, scrapers et bulldozers, camions et tapis roulants. Une deuxième phase a conduit à un changement de procédé. Au lieu de faire sauter le front de taille à la mine et de ramener les blocs de rocher à la pelle mécanique, aujourd'hui les appareils râclent le sol.

La mécanisation de la carrière a provoqué une réduction considérable des effectifs : de l'ordre de 100 en 1945, à 5 personnes aujourd'hui.

- Le secteur de la fabrication.

Entre la carrière et le secteur de fabrication se situe le parc de préhomogénéisation : à la sortie du concasseur, le calcaire et l'argile sont acheminés vers l'usine par une série de convoyeurs à bande.

Une station d'échantillonnage prélève à intervalles réguliers un peu de matière qui est envoyée au laboratoire pour analyse. A la sortie de la station d'échantillonnage se trouve le hall de stockage où est effectuée la préhomogénéisation, dans un immense local couvert. Une flèche articulée équipée d'une bande transporteuse parcourt le hall en se déplaçant sur des rails et dépose la matière (calcaire et argile) en couches horizontales. Dans le même temps, une roue-pelle reprend la matière en couches verticales et la dépose sur un convoyeur à bande qui la conduit dans les trémies d'alimentation des broyeurs à cru (dans l'usine de transformation). Toute cette phase de préhomogénéisation est entièrement automatique. Une intervention humaine est cependant nécessaire épisodiquement pour surveiller que le tapis transporteur ne soit pas en panne et pour effectuer quelques manipulations (changement de place de la roue-pelle).

Le secteur de la Fabrication est différent dans la vieille usine et dans la nouvelle. Dans l'ancienne usine, le processus de production est une chaîne de postes qui sont liés les uns aux autres. Le processus est semi-automatisé. Le produit circule automatiquement d'un poste à un autre ; à chaque poste, des tableaux synoptiques donnent de l'information sur les différents paramètres que doit surveiller l'ouvrier. Il s'agit essentiellement d'un travail de surveillance. Les interventions de l'ouvrier sont néanmoins fréquentes, soit directement au poste de conduite (manettes, boutons), soit à différents points du cycle de production par des interventions manuelles directes (surveillance visuelle de points stratégiques, ouverture ou fermeture des vannes, etc...). Les postes principaux

sont : granulateurs, cuiseurs, broyeur à cru, broyeur à cuit. Dans la nouvelle usine, le processus de production est plus ramassé dans l'espace et entièrement contrôlé d'une seule salle de contrôle. Un opérateur reste en permanence dans la salle de contrôle à surveiller la multitude des appareils de contrôle automatique, tandis que des rondiers font un circuit de surveillance directement auprès des installations. Les effectifs sont extrêmement réduits.

- La cour, les services généraux, les magasins

Ces services annexes réalisent des travaux divers tels que le nettoyage, la manutention ; le magasin stocke les pièces de rechange pour les installations.

- Les services entretien

Il y a 20 ans, les services entretien étaient très importants dans les cimenteries, constitués d'une part d'un atelier mécanique (mécanique et chaudronnerie) et d'un atelier électrique d'autre part.

Les services d'entretien ont connu plusieurs phases de transformation au cours des vingt dernières années dans l'industrie cimentière. Les transformations permettent ainsi de dessiner un processus de transformation en plusieurs phases. Ces différentes phases ne se sont généralement pas succédées dans un même atelier. Les modifications technologiques et organisationnelles ne sont introduites que globalement dans un établissement, car l'interaction entre les facteurs technologiques et organisationnels est très forte. En général, c'est au cours d'une modernisation ou de la construction d'une nouvelle usine que les transformations sont introduites. Ainsi les mutations sont très brutales dans un établissement donné, puisqu'elles font passer une installation d'une phase X à une phase X + 4 ou X + 5.

Dans l'ancien système de travail, les ateliers d'entretien ont un fonctionnement autonome, indépendant de la fabrication.

Les effectifs sont très importants et doivent pouvoir prendre en charge toutes les tâches de réparation ou de travaux neufs sur le site de l'Etablissement.

Dans une troisième phase, l'entretien est toujours séparé de la fabrication, mais une rationalisation des travaux de dépannage, un développement de la prévention, la mise en oeuvre systématique d'une polyvalence entre métiers d'entretien, et surtout le recours à la sous-traitance et aux travaux en régie permettent de dégrossir considérablement les effectifs d'entretien.

Dans une troisième phase les travaux d'entretien sont intégrés à un cycle de polyvalence "entretien et fabrication", grâce à des rotations de postes systématiques. Ce système s'appuie toujours sur la sous-traitance.

- Les expéditions

L'atelier des expéditions regroupe l'ensachage du ciment et le chargement des camions, bateaux ou trains. Cet atelier était, dans l'ancien système, le seul soumis au rendement. Les primes liées au volume de chargement avaient entraîné au fil des années et avec le développement spectaculaire de l'industrie, un doublement des salaires, qui posait des problèmes de gestion (coûts de main-d'oeuvre élevés, rupture de la logique de la hiérarchie des salaires au sein de l'établissement). Pour supprimer cette aberration, dans un premier temps a été mis en place le chargement en vrac, très simple, très rapide, peu coûteux et qui faisait disparaître les tâches épuisantes du chargement. Mais le développement des besoins de ciment a fait que les deux procédés de chargement sont restés en place. Cependant une phase décisive d'automatisation de l'ensachage par la palettisation a entraîné une modification importante des postes, en réduisant le nombre de personnes - au travail - et en transformant les postes manuels en postes de surveillance.

- Un atelier de fabrication de sacs

Il se trouve que dans l'Etablissement étudié existe un atelier de fabrication de sacs, constitué d'un personnel classé O.S. Cette situation est tout à fait particulière à cet Etablissement, les sacs étant généralement achetés à des filiales. Cependant il n'est pas possible de ne pas tenir compte de cet atelier, puisqu'il est sur le site et dépend entièrement de l'Etablissement. La présence de cet atelier contribue à grossir les effectifs de cet Etablissement et à diminuer son indice de "qualification", par rapport aux autres unités de production. Il faut savoir qu'il s'agit là d'un maillon en principe étranger à la chaîne de production du ciment.

- La technologie

L'industrie cimentière française a bénéficié depuis la seconde guerre mondiale d'un taux d'investissement comparable à celui de la sidérurgie, en raison du rôle moteur de son produit dans la reconstruction et le développement de l'industrie nationale. Cette politique d'investissement s'est traduite par une modernisation rapide de l'appareil de production dans le secteur et notamment par une automatisation progressive et très poussée du processus de production. L'industrie cimentière est ainsi passée de 1945 à aujourd'hui par plusieurs étapes, généralement représentées chacune par une usine, d'une faible mécanisation à l'introduction de l'informatique dans le process et au développement très important de la télécommande. L'évolution technologique ne s'est pas réalisée linéairement au sein de chaque établissement en raison de la complexité des automatismes et de l'interdépendance des appareils, qui font que la mise au point d'une installation est assez longue et qu'en conséquence il n'est pas souhaitable de compromettre son fonctionnement par des modifications partielles trop fréquentes. Par ailleurs, le niveau élevé des investissements entraîne la nécessité d'accorder une certaine longévité aux installations (entre 20 et 30 ans) afin de les rentabiliser. Pour toutes ces raisons, les modernisations sont introduites globalement lors de la construction ou de la refonte d'une

unité, de sorte que chaque établissement constitue le témoin d'une phase de l'évolution et que l'étude d'une série d'établissements permet de reconstituer l'histoire technologique de l'industrie.

L'automation n'a pas concerné de la même manière, ni au même niveau, les différents secteurs (carrière, fabrication, expédition...). Elle a surtout bénéficié au secteur de la transformation du produit, le seul qui soit organisé en processus continu. La carrière et les expéditions ont plutôt été l'objet d'une mécanisation intense, dont la conséquence a été une diminution très sensible de l'emploi.

(2.e.) Méthodes d'Organisation du Travail

Il y a plusieurs niveaux de définition de l'organisation du travail dans une société : au niveau de la Société, au niveau de l'Etablissement.

Le "Modèle" général d'organisation du travail est défini au niveau le plus élevé de la Société : d'abord par les investisseurs, puis par la Direction du Personnel. Ainsi le développement de l'automation vise directement une réduction des effectifs, qui se traduit par une réduction des postes. Ensuite le "modèle" de la polyvalence Fabrication-Entretien est le résultat d'une décision de la Direction du Personnel de l'Entreprise. Il faut noter à cet égard que le modèle, testé d'abord dans une Société pilote, tend à s'étendre à l'ensemble de l'industrie.

La concrétisation du modèle se fait à l'échelon de l'Etablissement, sous la responsabilité directe du directeur de l'Etablissement et en coordination avec la maîtrise. Les innovations sont possibles au niveau de l'Etablissement mais toujours sous le contrôle de la direction locale et de la direction de la Société.

Dans l'Etablissement étudié, la mise en place de la polyvalence Entretien/Fabrication s'est accompagnée de la suppression de l'Agent de Maîtrise de première ligne, pour le secteur Fabrication. Il reste cependant un contremaître à la carrière et à l'atelier des sacs. Dans le secteur des expéditions, le contremaître assure directement la surveillance

des matériels et des deux ou trois caristes de l'atelier. La suppression de la maîtrise de première ligne au secteur de transformation du produit est certainement un fait intéressant, mais pas capital. Il faut noter pourtant que c'est une innovation dans la Société et dans la population cimentière. Le point capital des nouvelles méthodes d'organisation est moins cette suppression que le passage à la polyvalence Fabrication/Entretien.

4. Les Changements dans l'Organisation du Travail

(4.c.1) - Organisation du travail avant/après

Pour bien comprendre les changements intervenus dans l'organisation du travail, il faut au préalable expliquer les changements intervenus au niveau de la technologie.

- . en 1970 : il existe sur le site une vieille usine (unité avec 3 fours).
- . en 1974 : on construit une deuxième unité très moderne et on arrête un des fours de l'unité 1.
- . en 1980 : les deux unités fonctionnent. Mais l'unité 1 a été modifiée : arrêt de certains appareils, rénovation partielle de certains autres.

Donc, on ne peut pas comparer unité 1 et unité 2, car unité 1, bien que toujours avec une technologie ancienne, a connu elle aussi bien des transformations, aussi bien sur le plan de la technologie que dans l'organisation du travail.

Ceci montre que, si c'est bien à l'occasion de la modernisation qu'est introduite la modification de l'organisation du travail, en fait celle-ci n'est pas directement dépendante de la technologie.

S'il n'est pas facile de faire la comparaison directe de l'unité 1 et de l'unité 2, par contre il est possible de comparer les modèles qui sont la substructure des deux unités.

Dans l'unité 1, la plus ancienne, les grands ateliers du secteur de la fabrication sont des ateliers qui sont chacun conduits par un ouvrier placé devant de grands tableaux synoptiques. Un chef de quart assure la coordination entre les

différents postes.

Les ateliers sont dépendants les uns des autres, le produit circule d'un atelier à un autre, mais des ruptures temporaires sont possibles en cas de panne. Les ateliers fonctionnent en horaires 3 X 8.

Liste des postes :

- atelier de concassage : concasseur
- atelier de pâtes : délayeur
- atelier farine : broyeur cru
- cuisson : 3 cuiseurs
- atelier de séchage : un sécheur
- atelier de broyage : 4 à 5 broyeurs ;

plus un chef de quart.

Il y a quatre équipes : 3 en 3 X 8 et une en repos.

Donc 12 personnes X 4 = 48 personnes. Ces personnes ne travaillent que dans la fabrication ; elles sont de nuit une semaine sur 4.

Dans l'unité 2, l'automatisation intégrée du processus permet de rassembler tous les appareils d'information et de conduite dans une seule salle centrale.

Liste des postes :

- en carrière : chargeur
- atelier de fabrication : un opérateur de salle centrale + 3 rondiers.
- laboratoire : un agent.

Ces personnels fonctionnent sur 8 équipes en 1980 : 3 équipes en 3 X 8, une en repos et 3 équipes qui sont versées en Entretien et qui travaillent selon l'horaire de jour.

soit 6 X 8 = 48 personnes.

Ces personnes sont en principe polyvalentes, elles sont tantôt en Fabrication tantôt en Entretien, et sont de nuit une semaine sur 8.

Dans la réalité, il n'y a pas eu vraiment de substitution d'une usine par l'autre, puisque l'unité 1, modifiée, simplifiée, transformée, continue de fonctionner parallèlement à l'unité 2.

Pour la création de l'unité 2, il y a eu cependant transfert d'une partie du personnel de l'unité 1 sur l'unité 2.

Il y a eu aussi de nouvelles embauches. En 1980, l'unité 1

elle aussi est passée en 8 équipes ce qui montre bien que la polyvalence n'est pas intrinsèquement liée à l'informatique, même si celle-ci constitue un facteur de facilitation important.

(4.c.2.) - Description des changements effectivement opérés dans l'organisation du travail

Les modifications touchent à la fois le nombre et la configuration des postes de fabrication, et l'organisation de la répartition des tâches entre fabrication et entretien.

Les changements technologiques tiennent d'une part à une rationalisation du processus de production, et d'autre part à un développement de la saisie automatique d'informations sur le processus de transformation et au développement de la télécommande. Cependant un contrôle direct in situ est indispensable : ainsi l'opérateur ne quitte pas sa salle centrale et dialogue avec ses rondiers, qui circulent dans les installations.

Cette forme de polyvalence Fabrication/Entretien repose également sur une transformation de l'entretien : rationalisation très poussée de l'entretien préventif, constitution d'un noyau de personnel d'entretien très qualifié, qui encadre les polyvalents en période d'entretien, recours à la sous-traitance.

Cette formation de polyvalence a entraîné également un programme très important de formation. Dans la première phase, les personnels de l'ancienne usine ont suivi un programme très complet de formation. Dans un deuxième temps, l'entreprise préfère embaucher des ouvriers d'entretien (niveau minimum : CAP) et leur faire suivre un cursus de formation systématique.

(3.a.b.) - Structure du personnel et Qualifications

(a) caractéristiques du personnel de l'Etablissement.

Ventilation de l'effectif "ouvriers" par catégories professionnelles en 1979 (total 285).

<u>Fabrication</u>	F1 Coef.	140 84 personnes
	F2	150 27
	F3	160 36
	F4	170 10
<u>Entretien</u>	OE1	160 9
	OE1	170 21
	OE2	180 22
	OE3	190 12
	OE4	205 21
<u>Polyvalents</u>	OP1	170 -
	OP2	180 24
	OP3	190 13
	OP4	205 6

(b) Compétences et qualifications.

Les anciens personnes étaient généralement des personnels sans qualification professionnelle, mais d'un bon niveau général, capables de suivre des cycles de formation spécifique à la cimenterie.

Chaque société avait un centre de formation (formation générale) et une usine-école, dans lesquels les cuiseurs (le poste le plus élevé en fabrication) devaient faire un stage de 6 mois. La formation était donc en grande partie assurée sur le tas.

Avec la polyvalence, le niveau de recrutement a été relevé : niveau CAP minimum.

Classification des personnels de la section "Transformation du Produit".

Avant la polyvalence, les ouvriers étaient classés :
OF4 coef. 150 et OF5 coef. 160.

Avec la polyvalence les personnels sont classés ainsi :

Opérateur de salle de contrôle : ETDAM

Coef. 210 : 4 personnes

Coef. 221 : 1 personne

Coef. 237 : 3 personnes.

Rondier mécanicien :

O. Production 2è coef. 170 : 7

O. Production 3è coef. 180 : 7

O. Production 4è coef. 192 : 2

L'automatisation et la polyvalence ont conduit à une revalorisation des personnels de fabrication... à moins de penser que ce sont les personnels d'entretien qui ont vu leur profession revalorisée par l'automation, et auxquels on demande en plus de faire la fabrication.

(3.b.) - Caractéristiques générales

Le personnel ouvrier de l'Etablissement est originaire de la région ; une partie vient des petites villes proches, l'autre des villages environnants.

Une grande partie du personnel loge aux environs immédiats de l'établissement. La Société, pour favoriser le rapprochement de l'usine, a une politique d'aide de son personnel pour l'accession à la propriété.

(3.c.) - Rémunération

Les personnels sont rémunérés au temps, selon une classification conventionnelle et selon des accords d'entreprise. La polyvalence Fabrication/Entretien a donné lieu à une refonte de la classification spécifique à l'Etablissement permettant aux ouvriers d'aller des coefficients 160 (pour les rondiers) à 205 pour les opérateurs de salle centrale.

Dans certains cas des cycles de formation incomplets entraînent des indemnités de polyvalence sans déboucher sur une promotion automatique. Mais ce cas reflète en fait une situation imparfaite et temporaire.

4. Le processus de changement

(4.a.) - Causes du changement.

(4.a.1.) - Causes technologiques

Le développement de l'automatisation est une nécessité pour plusieurs raisons :

. l'objectif premier est la réduction des coûts dûs à l'énergie. Le procédé de fabrication a donc été modifié pour dimi-

nuer ces coûts.

. l'augmentation de la capacité de production (obtenue en partie par une accélération du débit de production) est un des rares moyens existants de diminuer les coûts fixes, qui sont très importants (frais de personnel et investissement).

(4.a.2) - Gestion du Personnel

. la réduction des effectifs est un facteur important d'augmentation de la productivité, par diminution des frais fixes. Mais la réduction des effectifs est si importante aujourd'hui qu'elle crée une grande rigidité dans la gestion du personnel. Aussi, il faut reconstituer un volant de manoeuvre pour absorber l'absentéisme, les congés, les périodes de formation et la réduction du temps de travail hebdomadaire.

. la polyvalence permet de diminuer les panne grâce à une meilleure connaissance des installations par le personnel.

. la polyvalence permet de raccourcir les temps d'immobilisation liés aux pannes, car d'une part le personnel de conduite effectue lui-même une partie des réparations simples (supprimant la nécessité de maintenir une permanence d'entretien la nuit) et d'autre part, il peut aider le personnel d'entretien à découvrir les causes de la panne.

. le relèvement du niveau de formation du personnel crée des problèmes en soi, car les personnels très qualifiés qui aspiraient à l'entretien répugnent à travailler en fabrication (travail sale, monotone, dévalorisé) et surtout à travailler la nuit.

. volonté d'améliorer les conditions de travail des personnels postés, qui avaient eu l'occasion, au niveau de la profession, de déclencher des grèves pour demander l'amélioration des conditions de travail.

. crainte que, au niveau législatif, n'interviennent des lois rendant plus difficile le travail de nuit.

(4.a.3.) - Influences extérieures

Le modèle de la polyvalence Fabrication/Entretien a été créé et rodé par une autre Société. L'existence de ce modèle a

donc crée une sorte de stimulation entre les sociétés, d'une part en raison des avantages économiques qu'il apporte, d'autre part, en raison de sa signification en terme d'amélioration des conditions de travail. Il est clair que le modèle tend à se répandre dans la profession.

Cependant, en supprimant le poste de chef de quart, la Société étudiée a poussé le modèle au bout de sa logique, analysant les inconvénients du modèle testé par la société concurrente, et surtout en bénéficiant de la mode actuelle en faveur des équipes semi-autonomes. En fait, l'entreprise parle peu du caractère semi-autonome du groupe de production, car de fait, malgré une certaine souplesse théorique, l'opérateur assume le rôle de coordinateur, tout en étant l'exécutant.

(4.a.4) - Politique sociale

Cette nouvelle organisation du travail repose sur une concertation très développée avec le personnel local et s'appuie sur des accords locaux.

Cette nouvelle organisation a ainsi permis de relancer la politique sociale sur un plan local, indépendamment des syndicats. Elle contribue à isoler les personnels dans leur établissement, en jouant sur "l'établissement le plus moderne", l'établissement "pilote" de la Société.

(4.b.) - Le Processus de Changement

Ces changements ont demandé plusieurs années avant de se mettre en place. Il a fallu déjà deux ans pour construire la nouvelle usine. Pendant ce temps, les personnels étaient en formation, tout en aidant à la construction de l'usine.

Au démarrage de l'unité 2, il n'y avait que 4 équipes de 12 personnes. En effet, les incidents étaient extrêmement nombreux et il fallait des équipes de personnel renforcées. Puis, au fur et à mesure que le fonctionnement se régularise, on multiplie les équipes. Il a fallu 3 ans environ pour arriver aux 8 équipes de l'unité 2.

Cependant le "modèle" préexistait à la construction de l'usine, puisqu'une autre société avait déjà testé la polyvalence

Fabrication/Entretien et mis en évidence l'intérêt et la solidité de cette nouvelle forme d'organisation.

La mise en oeuvre n'est pas cependant sans poser des difficultés, malgré l'intérêt de la formule. En effet, le changement de rotation des équipes bouscule beaucoup les habitudes et entraîne de grandes résistances.

De plus, la polyvalence implique des efforts considérables de formation qui entraînent fatigue, remise en cause de la personnalité et surtout des déplacements qui désorganisent la vie familiale.

Enfin, le passage de 4 à 8 équipes se traduit au départ par une diminution de salaires (une nuit sur 8 au lieu d'une nuit sur 4), qui n'est pas toujours bien acceptée. Cependant, dans son principe, la polyvalence entraîne en quelques années une amélioration de la qualification et donc de la classification. Enfin, si la promotion est évidente pour le personnel de fabrication, par contre le personnel d'entretien ne considère pas comme une amélioration de ses conditions de travail de passer à la production et au travail de nuit.

(4.b.4.1.) - Participation de la main-d'oeuvre

Le modèle de polyvalence est une initiative de la Direction, imposée au personnel. Il n'a pas fait l'objet d'une négociation dans son principe, mais seulement au niveau des modalités d'application.

Cependant une modification de l'organisation du travail de cette ampleur nécessite la participation du personnel ; en particulier, des accords locaux sanctionnent l'organisation et la refonte des filières de promotion liées à la formation.

(4.b.4.2.) - Participation des syndicats

Toutes les négociations ont été faites au niveau local, avec les personnels directement concernés, en essayant autant que possible de court-circuiter les syndicats au niveau national. Ceci est d'autant plus visible que d'ordinaire toutes les négociations avec les syndicats se font au niveau national. Il est remarquable en effet que si la Société est très fière de cette réalisation, par contre la plus grande discrétion

régnait vis-à-vis des personnels et des syndicats qui avaient beaucoup de peine à obtenir une information précise.

(4.b.5.) - Recours à des experts extérieurs

La mise en place de cette opération s'est faite entièrement à l'initiative et sous le contrôle de la Direction locale et nationale. Le recours à l'extérieur n'a été sollicité que pour les cours de formation.

(4.b.6.) - Aide financière extérieure

La Société n'a bénéficié d'aucune aide extérieure sur le plan financier.

(4.b.7.) - Viabilité, ampleur de la modification, diffusion

Les nouvelles formes d'organisation du travail mises en place semblent durables. Ces formes d'organisation du travail tendent à se développer dans la profession, au point que le phénomène semble irréversible.

On peut se demander cependant si les tâches d'entretien sont actuellement parfaitement assumées. Cependant, grâce à l'expérience et à la formation, la qualification du personnel ne cesse d'augmenter, rendant la qualité des services toujours plus efficace.

Il est important de noter cependant que ce système est actuellement complété par un recours systématique à la sous-traitance pour l'entretien.

Pour le moment la polyvalence Fabrication/Entretien ne concerne que la transformation du produit. Pour le moment ni la carrière, ni l'atelier des expéditions ne bénéficient de cette forme de polyvalence. Il est envisagé pour la carrière une forme de polyvalence Entretien/Fabrication interne. Pour le moment, il n'est pas question de mettre en rotation tout le personnel de l'usine.

Par ailleurs, on se le rappelle, il y a sur le site deux unités différentes. Pour le moment les personnels ne sont pas polyvalents sur les deux usines et il ne semble pas qu'elle

soit envisagée. La polyvalence ne s'exerce qu'au sein d'une unité.

5. Les Effets du Changement

(5.a.) - Dimension sociale

Du point de vue objectif, on notera que dans l'industrie cimentière, désormais, alors que chaque ouvrier de production travaillait une semaine sur 4 en équipe de nuit, il ne le fait plus qu'une semaine sur huit.

Il faut remarquer cependant que d'une part cette solution oblige les ouvriers d'entretien à travailler de nuit, ce que eux ne considèrent pas comme une amélioration des conditions de travail, et d'autre part que cette solution a pour résultat d'obliger deux fois plus de personnes à travailler de nuit qu'avant.

Cependant la solution de la polyvalence, si elle est réellement appliquée honnêtement, c'est-à-dire qu'à l'entretien les ouvriers fassent réellement de l'entretien de haut niveau donc intéressant, et qu'ils ne soient pas utilisés à des travaux de bricole, sans intérêt et toujours sous le contrôle d'un véritable ouvrier d'entretien, alors cette forme de polyvalence permettra de redonner au travail une dimension qu'il avait perdue: autonomie, variété, intérêt...

On notera malgré tout, encore, qu'il ne s'agit pas d'un retour en arrière, avant la taylorisation et la séparation des tâches de Fabrication et d'Entretien. En effet, entre temps, la rationalisation et de la Fabrication et de l'Entretien a considérablement modifié la nature des tâches.

Cette solution apparaît cependant comme devant avoir un grand intérêt et ne devrait pas être liée seulement au travail de nuit. Elle tendrait par ailleurs à homogénéiser les personnels et à fluidifier le marché du travail, qui serait moins segmenté.

Il est probable cependant que cette solution est coûteuse pour les entreprises, puisqu'elle tend à relever le prix du travail, encore que des études devraient pouvoir montrer la compensation, retirée au niveau des frais généraux d'ensem-

ble.

(5.a.1.) - Changements réels dans les conditions matérielles de travail

(1) Affectation des travailleurs aux postes de travail.
Mutations, coopération.

C'est précisément dans ce domaine que le changement a porté son effort principal. La rotation et la polyvalence entre travailleurs de Fabrication et travailleurs de l'Entretien est totale, au point que les travailleurs issus de l'Entretien sont intégrés dans les équipes de travail de nuit en Fabrication.

(2) Temps de cycle, contenu des tâches, temps disponible.

Il s'agit là de travaux du type surveillance-guidage, dans lesquels il n'est pas possible d'indiquer une correspondance entre l'effort de travail et le débit de la production. On n'y peut donc pas parler de temps de cycle stricto sensu. Le contenu des tâches, par le jeu de la polyvalence, a profondément évolué dans le système actuel, si on le compare à ce qui prévaut dans des usines plus anciennes.

(3) Ergonomie, environnement du poste de travail, fatigue, pénibilité.

La tendance à l'évolution des postes de travail dans les cimenteries est depuis plusieurs années au développement de postes en salle de commande centrale, dans lesquels le contact avec les installations de production est de plus en plus lointain et médiatisé par des dispositifs électroniques. Les nuisances de tels types de postes sont plus à chercher du côté de la monotonie des travaux de surveillance, voir de l'inquiétude face aux éventuels aléas de la production, plutôt que d'une pénibilité physique. Le nouveau système de travail répartit la pénibilité du travail de nuit sur l'ensemble du personnel polyvalent. Le rythme de retour des périodes de travail de nuit passe de 4 à 8 semaines.

(4) Exigences de qualification et formation

Le nouveau système requiert un niveau de formation initiale assez haut. Pour les travailleurs de la Fabrication l'accès aux travaux d'Entretien signifie un net accroissement de

qualification. Pour l'ensemble du personnel de Fabrication/Entretien, la tendance est à l'homogénéisation des niveaux de qualification.

(5) Rémunérations.

La polyvalence s'est accompagnée d'une amélioration de la classification, donc du niveau du salaire de base. Cette amélioration est profitable aux ouvriers à moyen et long terme, mais a entraîné à court terme pour certains d'entre eux une perte de salaire (diminution des primes attachées au travail de nuit, dont la fréquence diminue).

(5.b.) - Dimension Economique

Il ne fait pas de doute que cette forme de polyvalence n'a pas été mise au point uniquement pour des raisons humanitaires d'amélioration des conditions de travail. Elle était une nécessité et son extension le montre largement. (Les sociétés essaient en particulier d'introduire ces nouvelles formes d'organisation du travail à l'étranger : U.S.A., Canada... avec un succès très relatif d'ailleurs !).

En effet, la réduction des effectifs à leur plus simple expression est devenue un handicap dans les entreprises, en cas de congé et d'absentéisme. Le système de polyvalence permet de remplacer les absents en prenant les personnels en période d'entretien et de jour. Ceci montre que la priorité est donnée au travail en 3 X 8 (car il désorganise le plus la vie familiale) et que les périodes en entretien jouent le rôle de bassin de réserve, indispensable. Par contre, il est plus difficile d'apprécier l'impact de la formation en entretien sur la conduite des appareils, sur leur longévité, sur le nombre et la durée des pannes. Ce facteur est très difficile à mesurer parce que la nature des appareils change elle aussi, évoluant semble-t-il vers une plus grande fiabilité, et que la prévention est très poussée dans l'entretien. Mais un élément joue malgré tout : avec le développement de l'électronique, il semble également qu'augmente le nombre des pannes des appareils de signalisation. Or ce sont des pannes relativement faciles à détecter, très vite réparées et qui ne réclament pas une qualification très grande, sauf

pour le diagnostic. Il semble donc indispensable que ce travail soit confié au personnel qui est en permanence sur place.

Par ailleurs la polyvalence donne à la gestion du personnel une très grande flexibilité, indispensable pour le fonctionnement.

6. Transférabilité des connaissances

L'industrie cimentière a suscité spontanément en son sein une très grande émulation dans ce domaine, qui montre que le modèle s'est très vite répandu. Il est difficile de connaître exactement combien d'établissements sur les 61 sont touchés aujourd'hui par la polyvalence, et encore plus difficile d'apprécier l'application réelle du modèle. Certaines sociétés ont préféré un cycle de rotation plus long : 3 mois en production, 3 mois en entretien. Ce cycle diminue l'intérêt de la régularité des périodes de travail de nuit, ce qui pose des problèmes. Par contre, du point de vue de l'apprentissage réel des tâches d'entretien, cette formule est peut être plus efficace. Mais ceci tient évidemment au niveau du recrutement, qui est peut être effectué à un niveau plus faible dans cette société-là.

De toute façon, le modèle a déjà atteint l'industrie du pétrole, encore que là, il semble que la polyvalence soit appliquée avec moins de rigueur.

ARPES S.r.l.

R O M A

Progetto di ricerca:

Anwendung der "Leitlinien der Europäischen
Stiftung" zur Analyse neuer Arbeitsformen
im internationalen Vergleich

I casi italiani

Günter Bechtle

Stefano Boffo

Roma, ottobre 1981

Contract Number 80/3030/19/WO/EK

M O N O G R A F I A

Montaggio a scorrimento
nell' industria automobilistica

Caso AI - Industria automobilistica

0. Il caso esaminato si riferisce ad una delle tre linee di montaggio dello stabilimento e si caratterizza per la sostituzione di postazioni fisse individuali con microgruppi operai (2 unità) che "scorrono" lungo le postazioni fisse precedentemente assegnate a singoli operai.

La modificazione dell'odi ha riguardato due dei quattro spezzoni che compongono tale linea di montaggio ed ha dato luogo principalmente ad un job enlargement, parzialmente integrato da una job rotation.

1. Contesto

(1.a.) Situazione geografica

Lo stabilimento è situato in una regione caratterizzata da un elevato sviluppo economico, basato su una industrializzazione non recente, realizzata si attraverso la compresenza di un ampio tessuto di piccole e medie aziende e di alcune aziende di grandi dimensioni, con una prevalenza del settore metalmeccanico.

(1.b.) Situazione del mercato del lavoro

La manodopera ha un elevato grado di "socializzazione industriale", rafforzato dalla presenza di strutture formative adeguate, sia formali (scuole) che informali (piccole aziende artigiane). Il mercato del lavoro è un mercato di piena occupazione; il tasso di attività è molto alto e si registrano da tempo fenomeni di immigrazione, anche da paesi del bacino mediterraneo.

2. L'unità organizzativa

(2.a.) Caratteristiche generali

Lo stabilimento considerato è il più importante centro di produzione della divisione trattori di un grande gruppo, cui fanno capo altri tre stabilimenti di produzione.

Un organigramma schematico dello stabilimento considerato è il seguente: dal direttore di stabilimento dipendono gli enti collaudo, produzione e servizi tecnici; l'ente analisi del lavoro è una staff del direttore di stabilimento. L'ente produzione si compone di tre reparti: produzione materiali, officina di montaggio ed officina meccanica.

(2.b.) Prodotti e mercati

Lo stabilimento considerato è specializzato nella produzione di trattori su gomme: il motore dei trattori è prodotto in un altro stabilimento della divisione, mentre l'unità di cui ci occupiamo può essere considerata essenzialmente uno stabilimento di montaggio in senso lato (cioè includendo le lavorazioni di stampaggio, lastratura e verniciatura oltre ad alcune lavorazioni meccaniche che ineriscono i comandi idraulici). La posizione dell'azienda nel mercato internazionale è piuttosto solida e stabile, occupando il 5° posto tra i produttori di trattori; più mobile la posizione sul mercato italiano, ove la concorrenza (nazionale e internazionale) fa sì che la quota di mercato del gruppo non possa considerarsi "garantita".

(2.c.) Situazione economica dell'impresa

L'andamento produttivo dello stabilimento negli ultimi 5 anni risulta stabile, con un ritmo di crescita del fatturato che ha, grosso modo, seguito il tasso di incremento dell'inflazione.

(2.f.) Struttura del personale

Nel 1978 lo stabilimento aveva in tutto 2.775 dipendenti, di cui 2.528 operai. Questi ultimi erano quasi tutti di sesso maschile (2.457) e le femmine erano soltanto 71. Queste ultime erano tutte in forza al reparto montaggio, di cui rappresentavano il 6%. Attualmente, il numero di dipendenti a livello di stabilimento si è un po' accresciuto (3.043 in totale, di cui 2.800 operai): è mutata la distribuzione per sesso e le donne sono fortemente cresciute; queste ultime sono quasi tutte in forza al reparto montaggio.

Non esistono dipendenti non italiani e non si dispone di dati ufficiali forniti dall'azienda circa lo stato civile e l'età media dei dipendenti. La distribuzione del personale dello stabilimento per livello e categoria è attualmente la seguente:

Livello	Impiegati	CS	Operai
7	8,4	-	
6	28,4	-	
5S	20,0	-	
5	32,7	93,0	6,7
4	7,9	7,0	29,6
3	2,6	-	56,8
2	-	-	6,9
TOT	100,0	100,0	100,0

Il reparto ha una rappresentanza sindacale espressa attraverso i delegati, che compongono il consiglio di fabbrica. Dal punto di vista della struttura organizzativa aziendale, non esistono figure addette alle relazioni industriali che siano presenti nel reparto: di fatto, però, le relazioni industriali sono gestite tra caposquadra e delegato. Il reparto è certamente quello che, per la maggior densità operaia e il carattere dequalificato del lavoro prestato, ha sempre avuto il maggior tasso di conflittualità dello stabilimento, anche se - si conviene tanto da parte della direzione che dei sindacati - esso ha comunque relazioni industriali relativamente più tranquille in paragone con un reparto montaggio auto, ove le operazioni richiedono tempi molto più ristretti e la conflittualità è più elevata.

(2.g.) Turnover_e_assenteismo

Secondo la direzione aziendale, il turnover è molto elevato nello stabilimento e in particolare nel reparto montaggio (oltre il 10% su base annuale). Questo si spiega con situazione del mercato del lavoro locale caratterizzata dalla piena occupazione.

L'assenteismo per malattia risulta anch'esso relativamente elevato e si colloca su valori tra il 9% ed il 13%.

Sempre secondo la direzione aziendale questi fenomeni sono risultati più contenuti nei primi mesi di applicazione della nuova odl, perché il personale selezionato inizialmente per la nuova odl era "affidabile". In seguito, con la estensione della nuova odl, turnover ed assenteismo hanno teso ad adeguarsi ai valori delle aree non interessate alle trasformazioni dell'odl; questa tendenza si è consolidata con l'immissione di un nutrito gruppo di operaie al montaggio, reclutate nel mercato del lavoro a causa dell'impossibilità di reperire manodopera maschile.

Il giudizio della direzione è contrastato dai sindacati, che sostengono che nelle aree interessate dalla nuova odl turnover ed assenteismo si sono stabilmente abbassati.

Il confronto tra le due opinioni è reso impossibile dalla mancanza di dati sui due fenomeni prima e dopo l'introduzione del "montaggio a scorrimento" (m.a.s.), cioè della nuova odl.

(2.h) Infortuni_e_malattie_professionali

Nel reparto sono assenti malattie professionali e gli infortuni sono sempre

di entità relativamente lieve. A giudizio della direzione aziendale il tasso di infortuni è rimasto immutato dopo l'introduzione del m.a.s., i delegati sostengono invece che essi si sono ridotti, ma anche qui il confronto fra le due opinioni è impossibile per mancanza di dati.

3. I cambiamenti nell'organizzazione del lavoro e la manodopera

(2d/e, 4c) Struttura della produzione, organizzazione e contenuti del cambiamento

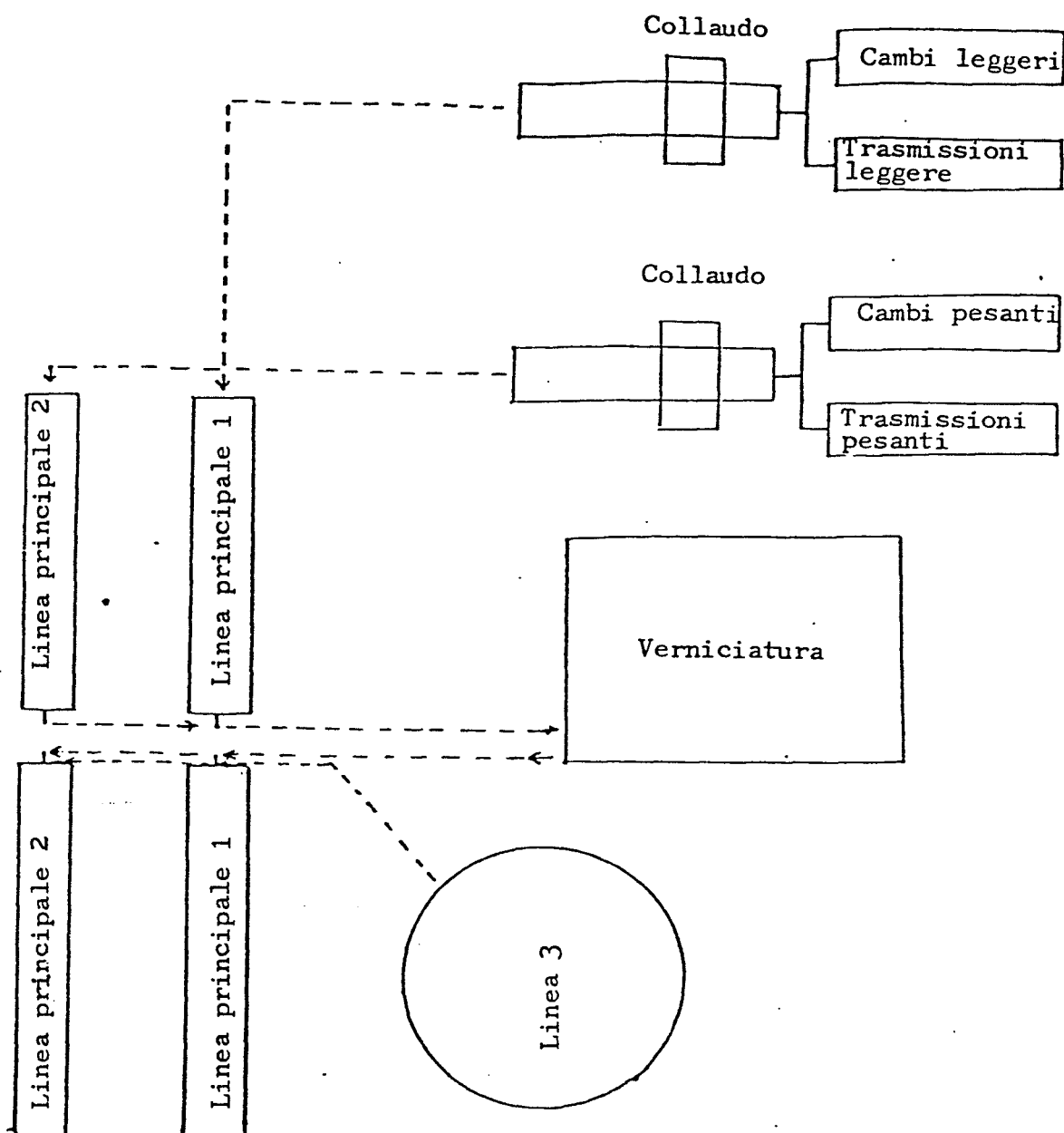
Il reparto interessato a mutamenti nell'organizzazione del lavoro è quello del montaggio.

Fino agli inizi del 1978 c'erano, nel reparto considerato, delle linee tradizionali con postazioni fisse. Oggi, il lay-out è lo stesso, ma sono intervenute delle modificazioni nell'odi che illustreremo più avanti.

Il reparto è composto di due linee, nella prima delle quali si montano i trattori leggeri e nella seconda quelli pesanti.

Più in particolare, ogni linea ha un primo tratto sdoppiato in cui si montano scatole del cambio da una parte e trasmissione dall'altra. Successivamente la linea si unifica, viene montato il riduttore, si effettua un collaudo (da parte di personale dipendente da ente diverso da quello che sovrintende all'officina) ed infine si monta il prodotto fin lì eseguito al motore ed alla crociera (ambedue prodotti in altri stabilimenti). Successivamente tutto viene convogliato alla linea di montaggio principale, divisa in due spezzoni: nel primo si montano le parti grezze, quindi il trattore viene portato alla verniciatura, che è situata in altro ambiente. Successivamente, il prodotto verniciato scende di nuovo nel secondo spezzone della linea principale, dove avviene il montaggio finale. Dal 1978 è stata inaugurata una linea laterale che, per i trattori di tipo nuovo, provvede al montaggio della piattaforma (e della cabina, se richiesta) che confluisce insieme ai pezzi usciti dalla verniciatura per il montaggio finale.

Uno schema descrittivo del processo produttivo nel reparto è il seguente:



Per quanto attiene al personale impiegato, al primo tratto delle due linee di montaggio si avevano 9 postazioni fisse nel montaggio cambi leggeri e 9 nel montaggio delle relative trasmissioni (altrettante per cambi e trasmissioni pesanti). Attorno alle postazioni fisse c'erano gruppi di preparazione materiali (ciascuno composto di 6 persone), più un "operaio-jolly" ogni 9 operai (per consentire le pause fisiologiche) ed un "fuorilinea" che interveniva sulle anomalie e sulle varianti.

Quando la linea si unifica ci sono 4 postazioni a monte del collaudo e 5 a valle, anch'esse con gruppi di preparatori, jolly e fuorilinea. Nelle linee principali, il tratto a monte della verniciatura comprende 12-14 postazioni

e quello a valle 20 postazioni. Anche nelle linee principali ci sono preparatori materiali, jolly e fuorilinea. La linea che monta piattaforme e cabine è nata invece con un'organizzazione ad équipe.

In generale, per tutti gli spezzoni che compongono l'intera linea di montaggio, le postazioni variano da un numero minimo ad uno massimo in relazione alla quantità ed al tipo di produzione da effettuare.

Per quanto riguarda le saturazioni, ogni operaio è tenuto a lavorare per 410 dei 450 minuti effettivi di cui si compone la sua giornata lavorativa: prima del 1978 vi erano due soste di 20 minuti ciascuna per "pause fisiologiche", durante le quali l'operaio veniva sostituito dal jolly ed il tempo di ogni operaio su postazione fissa era calcolato in base alla cadenza della catena (a sua volta determinata in relazione al numero di pezzi programmato per il turno). Oggi, nell'area interessata a modificazioni nell'odl, si è eliminato il jolly e si è ridotto direttamente il tempo effettivo di lavoro a 410 minuti. L'organico sulla linea veniva e viene determinato attraverso il calcolo dei tempi che il trattore di tipo più grosso richiede. Il tempo medio di ogni operazione a postazione fissa è di 8-10 minuti. La prassi, ancor oggi in vigore, è che il risultato del calcolo dell'organico si arrotonda all'unità per eccesso. Ogni operaio a postazione fissa riceve al momento dell'entrata in turno una cartella (elaborata dall'ente metodi) con l'indicazione delle operazioni che deve eseguire, dei tempi e della sequenza. Nelle aree interessate alla modificazione dell'odl introdotta nel 1978 non c'è più una cartella individuale, che è stata sostituita da una cartella complessiva che comprende tempi e sequenze dell'intero ciclo di operazioni previste per queste aree.

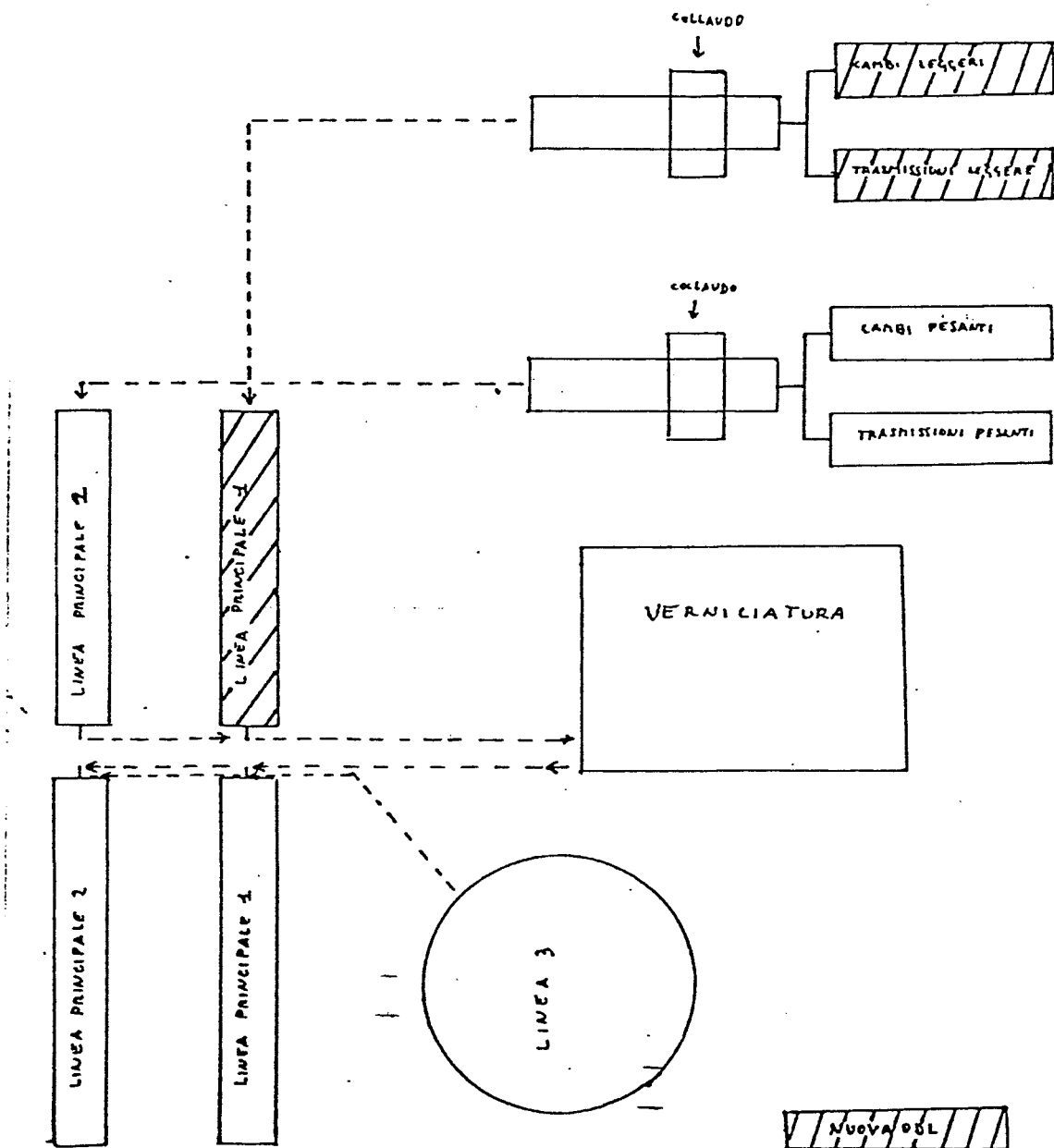
Agli inizi del 1978 un accordo sindacale di gruppo (intercorso cioè tra le rappresentanze sindacali e quelle aziendali dell'intero gruppo cui appartiene la divisione trattori e in cui lo stabilimento oggetto di indagine è inserito) introduce in alcuni spezzoni di linea del reparto montaggio il cosiddetto "montaggio a scorrimento".

La nuova organizzazione del lavoro si applica al montaggio scatole e del cambio e trasmissioni leggere ed al primo tratto alla linea principale che utilizza cambi e trasmissioni leggere (linea 1).

Tanto nel montaggio scatole del cambio leggere che nelle trasmissioni leggere

re che, infine, nel tratto della linea 1 posta a monte della verniciatura, sono state eliminate le postazioni fisse ed al loro posto sono state introdotte delle équipes che effettuano tutte le operazioni precedentemente effettuate da singoli operai in postazione fissa.

Le aree interessate alla nuova odl sono riportate nello schema seguente con linee tratteggiate:



In particolare, nei cambi e trasmissioni leggere, si sono formati gruppi composti da due operai, che si alternano settimanalmente sulla linea cambi e sulla linea trasmissioni leggere, effettuando tutte le operazioni che prima venivano effettuate individualmente da operai in postazione fissa. Per il tratto della linea 1 a monte della verniciatura, si formarono in un primo tempo 6 gruppi di tre operai ciascuno. Con i gruppi di tre operai ci furono dei problemi: il lavoro era ed è infatti condizionato ad inizio linea da un discensore che porta la crociera ed il motore che vanno agganciati al nastro trasportatore posto a livello del suolo, ed a fine linea da un elevatore cui occorre agganciare i pezzi montati nella prima parte della linea principale perché vadano in verniciatura; accadeva spesso che il gruppo che finiva il montaggio ed agganciava il trattore all'elevatore, non facesse in tempo a tornare al discensore posto all'inizio della linea per sganciare il pezzo motore/crociera ed agganciarlo al nastro trasportatore sotterraneo della linea. Così, per iniziativa del Cdf, si sono formate 8 coppie (al posto delle 6 terne) e si sono rimesse in funzione due postazioni fisse (al discensore ed all'elevatore), che vengono coperte a rotazione da tutti gli operai della linea.

Tanto nel primo tratto della linea 1 quanto nelle linee cambi e trasmissioni leggere, il sostituto-jolly è stato riassorbito in linea; la figura del fuorilinea resta, ma essa è coperta a rotazione da tutti gli operai della linea. Immutati sono invece i gruppi di preparazione materiali. L'accordo che introduceva il m.a.s. prevedeva di mantenere inalterati l'organico ed i tempi di lavorazione per compiere le diverse operazioni di montaggio che venivano ad essere riaccorpate, cosicché il tempo complessivo assegnato alla coppia o terna di operai era eguale alla somma dei tempi di ciascuna postazione fissa eliminata e l'organico presente era lo stesso. Ne conseguiva che anche la produttività doveva restare inalterata. Inoltre si prevedeva una modifica al contratto nazionale anche per quel che riguarda la classificazione: di norma, infatti, l'operaio entrava al 2° livello ed arrivava al 3° in 36 mesi, salvo nel caso in cui effettuasse rotazione nelle mansioni, che restringeva a 18 mesi il tempo di passaggio; col m.a.s. questo tempo è stato ulteriormente ridotto a 12 mesi.

(3.a.) Caratteristiche del personale

L'area del montaggio, di cui ci occupiamo nella presente indagine, aveva al 31.12.80 circa 1.250 dipendenti, di cui 262 di sesso femminile, pari a circa il 21% del totale.

Per quanto riguarda il luogo d'origine, nel 1978 c'era circa il 30% di immigrati dal Mezzogiorno, che sono oggi giunti a rappresentare un 50% circa degli operai del montaggio. In particolare, va rilevato che la grande maggioranza delle operaie è invece nata nella regione in cui lo stabilimento è localizzato.

(3.b.) Competenze e qualificazioni

Fra gli operai del montaggio, prima e dopo l'introduzione della nuova odl, si aveva la seguente ripartizione percentuale per livello:

Livelli	1978	1980
2	17,3	15,0
3	54,8	49,7
4	21,1	28,2
5	<u>6,8</u>	<u>7,1</u>
	100,0	100,0

Nel reparto montaggio, c'era e c'è un forte accentramento sul 2° e sul 3° livello, poiché tra tutti il montaggio è, come già detto, il reparto a più bassa qualificazione in uno stabilimento che già in sé non ha necessità di forza lavoro particolarmente qualificata.

Il livello di istruzione risulta invariato prima e dopo l'introduzione della nuova odl. Per gli operai si dispone per il solo stabilimento della seguente ripartizione per titolo di studio nel 1980:

	M	F
senza titolo di studio	0,9	4,1
licenza elementare	66,5	84,7
licenza media inferiore	26,4	9,9
diploma media superiore	<u>6,2</u>	<u>1,3</u>
	100,0	100,0

(3.c.) Distribuzione del reddito e sistemi di remunerazione salariale

Lo sventagliamento retributivo, tanto a livello di stabilimento che di reparto montaggio, è per gli operai molto contenuto, e rimane inalterato prima e dopo l'introduzione della nuova odl. Fatto 100 il valore della paga media più bassa (2° livello) si ha che il 3° livello percepisce 106, il 4° 110 ed il 5° 117.

(3.d.) Caratteristiche generali

La residenza dei dipendenti dello stabilimento è posta generalmente in un raggio di pendolarità abbastanza contenuto: la distanza casa/lavoro si copre in media in 30 minuti.

4. Il processo di cambiamento

(4.a.) Le cause del cambiamento

Il contesto entro cui si afferma l'accordo per il m.a.s. è quello di un "clima" di relazioni industriali ancora piuttosto favorevole al sindacato, che può imporre la sperimentazione di quelle nuove forme di odl che rappresentano un punto centrale della strategia sindacale affermatasi nel corso degli anni '70. Il sindacato rivendica infatti forme di odl che innalzino il livello di autonomia dell'operaio, abbassino la ripetitività delle operazioni ed accrescano tendenzialmente il livello di qualificazione medio dei lavoratori. In generale, la politica sindacale che nasce dall'autunno del '69 si rivolge particolarmente agli strati operai più dequalificati, che le trasformazioni tecnologiche degli anni '60 avevano reso sempre più numerosi e rispetto ai quali la tradizionale politica sindacale legata agli strati operai più qualificati, si era mostrata inadeguata. Nella cosiddetta "1° parte dei contratti" si è sviluppata nel corso degli anni '70 una attenzione crescente - ancorché non pienamente tradotta nella pratica - verso la modificazione della odl. E' questa pressione generale del sindacato verso la sperimentazione di nuove forme di odl meno parcellizzate che sembra alla radice del m.a.s. D'altro canto l'azienda sembra essere stata indotta ad accettare quell'accordo non tanto da ragioni economiche dirette (si prevedeva che la produttività, come detto, restasse inalterata) quanto da preoccupazioni che da un lato innervano la conflittualità elevata del montaggio e dall'altro erano legate ai vistosi fenomeni di assenteismo e di turnover nel reparto: l'azienda aveva

fatto un'indagine da cui risultava che il turnover era elevato perché il mercato del lavoro locale offriva salari più alti e perché in molte aziende si offriva la possibilità di non fare turni. La speranza della direzione aziendale era che col m.a.s. si riducesse l'incentivo al turnover e all'assenteismo, ampliando la partecipazione degli operai al lavoro. Né l'azienda, vincolata da accordi sindacali nazionali che in quel momento non poteva non rispettare, per questioni di rapporti di forza, era in grado di offrire aumenti salariali, né - per esigenze produttive - poteva abolire i turni.

(4.b.) L'itinerario del cambiamento

(4.b.1, b.2.) Inizio della modificazione e suoi tempi di applicazione

L'introduzione del m.a.s. ha in complesso richiesto circa un anno: i primi sei mesi del 1978 sono stati utilizzati per l'addestramento ed i secondi per completare l'applicazione operativa.

(4.b.3.) Miglioramento, adeguamento e addestramento della forza lavoro

Ogni operaio selezionato per la nuova odl ha ruotato per una settimana in ciascuna delle postazioni fisse che dovevano essere interessate al m.a.s. Tanto i delegati sindacali che la direzione sottolineano che l'adozione della nuova odl è stata facilitata dal fatto che nel primo anno di applicazione dell'accordo sono stati selezionati per la sperimentazione gli operai più abili e più istruiti; ciò ha anche comportato per il 1978 una riduzione del turnover e dell'assenteismo.

(4.b.4.) Coinvolgimento della forza-lavoro/sindacati

Come già detto in precedenza, la nuova o.d.l. scaturisce da un accordo sindacale e quindi essa è stata attivamente sostenuta dal C.d.F.

(4.b.5.) Assistenza da parte di esperti

Non vi è stata alcuna assistenza da parte di istruttori non dipendenti dal reparto, mentre hanno avuto funzione di istruttori i capi squadra e gli operai anziani.

(4.b.6.) Assistenza finanziaria esterna

Non vi è stata alcuna forma di assistenza finanziaria esterna alla nuova o.d.l.

(4.b.7.) Praticabilità, estensione e diffusione delle nuove forme di organizzazione del lavoro

Per quanto attiene alle prospettive di estensione della nuova o.d.l. va regi

strata una divergenza radicale di opinioni (e di intenzioni) tra sindacato e direzione aziendale. Il primo infatti ha già chiesto, nel nuovo contratto integrativo, di arrivare ad estendere il m.a.s. nella linea cambi leggeri, incorporando il collaudo. In prospettiva il sindacato sarebbe per l'abolizione della linea e per la formazione di isole: si sottolinea che già oggi sarebbe tecnicamente possibile pervenire alla creazione di isole, con il lavoro fatto tutto "da fermi" senza seguire il pezzo nelle varie postazioni, nell'area del montaggio cambi leggeri, senza che sia necessario modificare gli impianti. Con l'estensione del m.a.s., inoltre si renderebbero superflue le figure di controllo, quali gli assistenti intermedi di squadra e gli stessi capi squadra. Infine, per coloro che nella organizzazione tradizionale avevano la mansione di fuorilinea, si chiede da parte sindacale il passaggio a mansioni di collaudo o manutenzione: questo consentirebbe di dar loro "una piccola soddisfazione" a fronte di un'odl che ne riduce lo status.

Da parte aziendale, l'opinione sulle prospettive è, come detto, diametralmente opposta. La direzione valuta infatti negativamente la nuova odl in quanto a fronte della spesa effettuata per il m.a.s. non si sono né ottenute le previste riduzioni nel tasso di assenteismo e di turnover, né si è accresciuta la produttività. Se, si sottolinea da parte aziendale, il m.a.s. viene visto come un investimento, occorre dire che la sua redditività è stata nettamente inferiore al previsto: dal momento che il sindacato non ha intenzione di pervenire ad un nuovo accordo che preveda quell'aumento della produttività che pure è reso possibile dal m.a.s. (che elimina i tempi morti che precedentemente si registravano nel passaggio dei pezzi da una postazione fissa all'altra), non c'è ragione di estendere la nuova odl. Ed anzi, sono solo ragioni di equilibrio politico interno all'azienda che fanno sì che la direzione non si faccia promotrice di un'azione per lo smantellamento del m.a.s. La direzione sottolinea infine che col m.a.s. il modo di lavorare non è cambiato: il montaggio significa sostanzialmente avvitaggio di bulloni e "avvitare bulloni sempre in uno stesso posto o in molti posti diversi non cambia il contenuto del lavoro".

5. Effetti del cambiamento

(5.a) Dimensione sociale

(5.a.1) Effetti obiettivi per la manodopera

(1) Collocazione dei lavoratori e cooperazione

La nuova odl comporta, come detto, il passaggio da postazioni fisse a postazioni mobili lungo tutta la linea, con lavorazioni in piccoli gruppi. La cooperazione si è conseguentemente sviluppata, realizzandosi tanto nei piccoli gruppi quanto tra l'insieme dei lavoratori addetti ad un medesimo spezzone di linea.

(2) Contenuto della mansione e disponibilità dei tempi

Il contenuto della mansione è diventato ovviamente più vario, dovendosi effettuare l'insieme delle operazioni prima suddivise fra le postazioni fisse. Ciononostante non sembra essersi registrato un significativo innalzamento della qualità nel contenuto professionale della mansione.

Per quanto riguarda i tempi, le parziali dissaturazioni, già presenti nella linea a postazioni fisse (tempi di attesa tra un pezzo e l'altro) possono oggi cumularsi e dar luogo a pause più consistenti, che vengono decise autonomamente dagli operai nel rispetto della quantità di produzione programmata. Inoltre, poiché per accordo la linea continua ad essere cadenzata sul modello di trattore più grosso, c'è un'ulteriore dissaturazione che si cumula quando si montano modelli piccoli.

Infine, il riassorbimento del jolly in linea ha permesso in alcuni casi di guadagnare sull'organico - per il meccanismo chiarito in altra parte della monografia - e quindi ha consentito ulteriori dissaturazioni.

(3) Esigenze di qualificazione e formazione

Il contenuto professionale della mansione derivante dalla nuova odl non ha subito significativi elevamenti: pertanto sia le esigenze di qualificazione addizionale sia quelle di formazione sono sostanzialmente trascurabili.

(4) Cambiamenti nell'ambiente fisico

Il lay-out è rimasto inalterato e l'ambiente non ha subito trasformazioni in seguito alla nuova odl. Si è però verificata una notevole parificazione della fatica fisica: non esistendo più postazioni fisse, non esistono più postazioni leggere e/o facili e postazioni pesanti e/o difficili.

(5) Forme salariali

Non vi è stata alcuna modificazione nella struttura del salario.

(5.a.2.) Percezione soggettiva da parte dei lavoratori

Dal punto di vista soggettivo, il m.a.s. è stato accolto molto bene dai lavoratori. Qualche difficoltà si è dovuta registrare nella formazione e nella capacità di cooperazione delle coppie o delle terne: ma sono state superate, se condo quanto riferisce il sindacato, nel momento in cui vi è stata collaborazione fra i capi squadra (formalmente responsabili della formazione delle équipes) ed i delegati di reparto nel designare le coppie e le terne di lavoratori. Come abbiamo già detto precedentemente, l'intervento del sindacato è risultato cruciale per la sostituzione delle terne con delle coppie nel primo tratto della linea 1.

Qualche resistenza sembra essere stata espressa anche dai fuorilinea, che perdevano col m.a.s. la loro posizione di relativo privilegio e venivano ad essere integrati al pari degli altri lavoratori in tutto il m.a.s.

Da parte sindacale si sottolinea che l'accettazione del m.a.s. da parte dei lavoratori è legata anche alla crescita di conoscenza del processo produttivo che dalla nuova odl deriva.

Un ultimo inconveniente che il m.a.s. sembra aver risolto riguarda il jolly: finché esso doveva andare a coprire i 20 + 20 minuti giornalieri di pausa fisiologica che spettavano a tutti i lavoratori, si generavano continuamente frizioni, poiché - dovendo lo stesso jolly essere saturato per 410 minuti nel corso della sua giornata - esso entrava in azione ad inizio turno e doveva effettuare da subito i suoi primi 20 minuti di sostituzione. Ciò provocava spesso reazioni tra i lavoratori che preferivano spostare la propria pausa più avanti nel corso del turno. Con l'assorbimento del jolly nel m.a.s. il problema è venuto a cadere.

Dal punto di vista delle relazioni industriali, il m.a.s. ha comportato, come abbiamo sottolineato in precedenza, una modificazione importante on the shop floor: il delegato, infatti, ha oggi informalmente il compito di distribuzione del lavoro in accordo con il capo squadra, e questo ne ha accresciuto il peso ed il prestigio agli occhi dei lavoratori. Questo fatto evidenzia un'ulteriore conseguenza del m.a.s.: da parte sindacale si sottolinea infatti che la nuova odl ed i suoi sviluppi potenziali consentono forme di sostanziale autogestione del tempo di lavoro che rendono superflue mansioni di puro controllo quali ormai, nel m.a.s., risultano essere quelle degli assistenti intermedi di squadra, che fungono da capi squadra nei turni diversi da

quello centrale.

(5.b.) Dimensione economica

(5.b.1, b.2) Produttività e qualità del prodotto; flessibilità

Ricordiamo che uno degli scopi dell'azienda nell'introdurre la nuova odl consisteva nella riduzione del turnover e dell'assenteismo.

Su questa questione occorre registrare una divergenza di opinioni tra rappresentanti del sindacato e della direzione aziendale: i primi sostengono che ambedue i fenomeni si sono ridotti con l'introduzione del m.a.s. in ragione sia della minor ripetitività sia della parificazione della fatica, mentre i secondi sottolineano che, dopo una iniziale contrazione, i valori si sono riportati al livello precedente; questo fenomeno, a giudizio della direzione del personale, è spiegabile in particolare col fatto, ricordato precedentemente, che nei primi mesi del 1979 si è dovuto ricorrere, di fronte alla difficoltà di reperire manodopera maschile sul locale mercato del lavoro, al reclutamento di forza lavoro femminile che, immessa massicciamente nel montaggio, ha contribuito a ristabilire i valori di turnover e assenteismo precedenti l'introduzione del m.a.s.

Da parte sindacale si sottolinea inoltre (ed anche qui va registrato un dissenso della direzione aziendale) che gli scarti si sono notevolmente ridotti, in quanto essi erano principalmente dovuti alla distrazione derivante dalla monotonia del lavoro ripetitivo e che, per la stessa ragione, è calato anche il numero degli infortuni. Per ambedue questi fenomeni non esistono però dati disponibili.

6. Trasferimenti di conoscenza

Il caso fin qui descritto non appare offrire spunti di sostanziale novità nel panorama dell'odl. Dal punto di vista della qualificazione infatti, riteniamo sostanzialmente corretta l'opinione della direzione aziendale che sottolinea l'assenza di mutamento nei contenuti professionali della mansione. La realizzazione del job enlargement attraverso il montaggio a scorrimento non ha modificato infatti l'attività di avvitaggio bulloni che caratterizzava la precedente odl e sembra essere in generale il dato prevalente del montaggio. Né la modesta job rotation che si realizza nel ricoprire a turno la mansione di fuorilinea sembra poter indurre ad opinioni diverse.

Va però al contempo sottolineato che sul piano del superamento della ripetitività, della noia e dello stress psicofisico e del miglioramento della percezione soggettiva del lavoro da parte dei dipendenti, si sono avuti passi in avanti non trascurabili.

Infine occorre notare che, sul piano produttivo, la nuova odl sembra aver dato luogo ad un recupero potenziale di produttività che - se ancora non realizzato effettivamente - potrà essere in futuro oggetto di contrattazione fra le parti sociali.

M O N O G R A F I A

Isole di montaggio
nell' industria elettronica

Caso BI - Industria elettronica

0. Il caso esaminato si riferisce alla creazione di isole di montaggio, che sostituiscono le linee tradizionali e che comportano effetti di job enlargement e job enrichment. Le isole hanno ormai una tradizione di dieci anni ed interessando circa 5.0000 operai coprono quasi l'insieme del reparto montaggio.

1. Contesto

(1.a.) Situazione geografica

Lo stabilimento è localizzato in un'area dell'Italia del Nord caratterizzata da un notevole equilibrio fra attività industriali ed attività agricole.

(1.b.) Mercato del lavoro

Il mercato del lavoro locale si caratterizza per un ottimo equilibrio occupazionale, favorito da una politica tradizionalmente oculata in materia di reclutamento e formazione da parte del gruppo cui appartiene lo stabilimento. L'immigrazione dalle regioni meridionali, pur presente, è stata controllata e regolata in modo tale da non provocare squilibri.

2. L'unità organizzativa

(2.a.) Caratteristiche generali

L'impresa appartiene ad un gruppo multinazionale, con un totale di 61.534 addetti nel 1978 di cui 25.895 in Italia, dove ha sede la capogruppo.

Da circa dieci anni l'impresa ha sviluppato un processo di riconversione dalla tradizionale produzione elettromeccanica ad una produzione elettronica: in conseguenza di ciò si è ridotta considerevolmente l'attività di fabbricazione (i componenti per l'elettronica non vengono prodotti direttamente dall'azienda) mentre è aumentata quella dei montaggi: in dieci anni le officine hanno visto ridurre la propria incidenza in termini occupazionali dal 50% al 15%.

(2.b.) Prodotti e mercati

Il gruppo è oggi tra i primi dieci gruppi mondiali nel campo dei sistemi per l'informatica distribuita per telecomunicazioni e delle macchine per ufficio. Nel fatturato del gruppo il peso dei prodotti per l'informatica distribuita (microcomputers, macchine contabili, sistemi di raccolta e di elaborazione dati, terminali, etc.) è in progressivo aumento rispetto alle produzioni più

tradizionali (macchine da scrivere, da calcolo, tipografiche, mobili da ufficio, etc.): l'incidenza dei primi passa dal 23,9% nel 1976 al 43,5% nel 1978 in un processo di adattamento ai mutamenti nelle strutture dell'offerta e della domanda del settore elettromeccanico causati dalla introduzione della elettronica.

La riconversione dell'azienda da prodotti meccanici a prodotti elettronici ha esposto questa all'azione di diversi fattori che rappresentarono la premessa principale del cambiamento.

(2.c.) Situazione economica dell'impresa

Negli ultimi 3-5 anni la situazione economica è venuta a consolidarsi sempre di più. Un problema di mercato rimane però aperto: l'inserimento dell'azienda nella pianificazione nazionale del settore.

(2.f.) Struttura del personale

Nella tabella seguente è sinteticamente rappresentato il confronto fra la composizione degli organici nel '71 e nel '78 e a tale riguardo si può notare come il risultato finale sia una prevalenza di forza-lavoro intellettuale sulla forza-lavoro operaia.

Composizione forza-lavoro confronto 1971/78

	Uomini				Donne				totale generale
	dirigenti	impiegati	operai	totale	dirigenti	impiegati	operai	totale	
ottobre 1971	448	9.870	16.131	26.449	2	2.987	3.783	6.772	33.221
settembre 1978	472	11.107	11.013	22.592	8	3.296	2.893	8.197	28.789

I nuovi modelli organizzativi con i quali si realizza l'attività lavorativa ed il processo di riconversione dalla produzione elettromeccanica a quella elettronica hanno comportato un vasto coinvolgimento del sindacato attraverso la stipulazione di circa 50 accordi (tra il '71 ed il '75) su qualifiche, odl, e formazione del personale.

(2.h.) Malattie e infortuni

La riduzione della noia e della ripetitività ed il parallelo accrescersi della conoscenza operaia sul processo produttivo hanno, a detta tanto della direzione che dei sindacati, ridotto significativamente il tasso di incidenti sul lavoro e lo stress psicofisico dei lavoratori. Non si dispone tuttavia

di dati.

3. I cambiamenti nell'organizzazione del lavoro e la manodopera

(2.d/e, 4.c) Struttura della produzione, organizzazione e contenuti del cambiamento

(1) Fino al 1971 tutto il reparto montaggio era stato costituito da linee di montaggio a catena, una per ciascun prodotto; c'è da ricordare però che il di battito sull'o.d.l. ed alcune realizzazioni importanti risalgono già alla me tà degli anni '60. Si trattava però, in questi casi più remoti, di esperienze isolate che riguardavano in particolar modo le officine, con il superamen to in alcuni reparti della divisione tra conduttore e preparatore della macchina: ciò ha fra l'altro permesso nell'applicazione dell'inquadramento unico, il raggiungimento della 5a categoria per gli operai di produzione.

(2) Nel caso del montaggio tradizionale i prodotti si costituivano per acces sione successiva di pezzi lungo linee di montaggio, formate da 60-100 operai in postazione fissa.

La parte iniziale delle linee prevedeva mansioni di semplice assemblaggio, mentre nella parte finale agli operai si richiedevano anche compiti di rego lazione assai semplice. Le fasi di lavoro avevano una durata che variava dai 2 ai 6 minuti (in media di 3 minuti e mezzo). Ogni 8-9 sequenze vi erano un collaudatore e un riparatore che provvedevano ai pezzi difettosi. Alla fine della linea si trovavano il collaudo e la riparazione finale. Gli operai era no pagati con un cottimo collettivo, che teneva conto dei prodotti non difet tosi e che costituiva circa il 25% della retribuzione.

(3) A partire dalla fine degli anni '60 l'azienda inizia alcune sperimentazioni. La prima di queste riguarda l'introduzione di cottimi di gruppo sulle linee di montaggio, accompagnati da un allargamento delle mansioni.

Per ottenere una responsabilizzazione degli operai sulla qualità e sull'uni formità della produzione, l'azienda cerca inoltre di istituire due "premi" correlati a queste due variabili. Questi nuovi incentivi però non vengono ac cettati dal sindacato che individua nella innovazione aziendale (job enlarge ment + incentivo) un aumento della fatica cui non corrisponde un aumento del controllo dell'operaio sul processo produttivo.

Un successivo intervento di innovazione organizzativa a carattere sperimentato

le viene attuato in occasione dell'installazione della linea di montaggio di un nuovo prodotto, le cui incerte prospettive di mercato non rendevano conveniente adottare le tradizionali linee "lunghe". Il prodotto, una grossa macchina contabile con una parte elettronica ed una complessa parte meccanica, è stato progettato in modo tale da poter essere scomposto in moduli, cioè in parti il cui funzionamento è collaudabile autonomamente. Gruppi di 4-7 operai procedono al montaggio dei singoli moduli su una piccola catena, ruotando sulle diverse postazioni, e provvedono autonomamente all'approvvigionamento dei materiali; le fasi di controllo-riparazione-collaudo del modulo sono localizzate nella stessa area, in modo da rendere immediata la "risposta" dei controllori agli operatori di linea.

Due gruppi di operai provvedono infine all'assiemaggio finale del prodotto che passa al collaudo finale. Le novità significative rispetto al precedente intervento sono costituite da:

- una maggiore integrazione fra i lavoratori che si autogestiscono la mobilità all'interno del modulo
- un job enlargement connesso alla realizzazione di un prodotto compiuto
- la possibilità di avere un'immediata e migliore conoscenza del risultato qualitativo del lavoro.

L'innovazione è stata progettata e realizzata dalla direzione di produzione, senza contrattazione sindacale. Questo modello di isola ha incontrato tuttavia opposizione da parte operaia. Le nuove mansioni risultavano notevolmente complesse, e la rotazione sulle stesse comportava un notevole sforzo di adattamento. D'altra parte, secondo i sindacati, l'allargamento delle mansioni non dava come risultato un'effettiva crescita professionale.

(4) La collocazione della manodopera

L'accordo siglato nell'aprile del 1971, primo nel suo genere in Italia, raccoglie risultati delle esperienze sull'organizzazione del lavoro già realizzate e definisce le direzioni nelle quali "l'Azienda ritiene di potersi muovere per favorire un miglioramento dei livelli di qualificazione" conseguenti ad un nuovo orientamento organizzativo. Queste vanno dallo studio di nuove forme organizzative delle attività di montaggio all'automazione delle operazioni più ripetitive, all'arricchimento delle mansioni degli operai delle

officine meccaniche.

Nello stesso accordo è inoltre delineato, per un particolare prodotto, un nuovo modello di isola che recepisce le critiche sindacali al precedente esperimento. Il prodotto è una calcolatrice elettronica con una parte meccanica relativamente semplice: le novità rispetto alla precedente isola sono:

- a. - nei gruppi nei quali è suddivisa l'isola, ogni operaio monta un modulo completo; secondo i diversi moduli la durata della lavorazione varia da 20 a 50 minuti e l'operaio dell'assemblaggio finale monta l'intero prodotto;
- b. - il montaggio completo del modulo da parte di ogni operaio elimina la dipendenza dei ritmi di lavoro individuali da quelli degli altri;
- c. - all'operaio viene assegnato anche un tempo per autocontrollare il proprio lavoro ed uno per effettuare le riparazioni più semplici: si richiede quindi una migliore conoscenza della tecnologia e del prodotto;
- d. - gli operai hanno la responsabilità collettiva della quantità prodotta e della sua qualità. Essi hanno inoltre il compito di controllare l'andamento del flusso produttivo, di provvedere all'alimentazione e denunciare le insufficienze, di occuparsi della manutenzione spicciola.

(3.a/b) Caratteristiche del personale, competenze e qualificazione

Come si può notare da quanto sin qui detto, il principio dell'arricchimento mediante la rotazione è stato sostituito dalla ricomposizione di funzioni di produzione e controllo. Nell'isola operano inoltre un operaio integrato, che conosce il montaggio di tutta la macchina, e sostituisce gli altri operai in casi di assenze, ed un operaio riparatore, che effettua le riparazioni che non sono di competenza dei montatori e che coopera con il capo-squadra. Quest'ultimo vede cambiare le sue responsabilità: invece di avere semplicemente funzioni di controllo del rendimento della squadra e della continuità del processo produttivo, diventa soprattutto responsabile della qualità del prodotto finito, accrescendo quindi le sue competenze di natura tecnica.

(3.c.) Distribuzione del reddito e sistemi di remunerazione salariale

Oltre al sistema del cottimo collettivo, calcolato in base al rapporto tra produzione realizzata al netto degli scarti ed organico presente, vengono introdotti due premi (di qualità e di uniformità), diretti ad incentivare rispet

tivamente l'esecuzione corretta delle operazioni di montaggio e la regolare cadenza del flusso produttivo (1). Per quello che riguarda le qualifiche, i montatori vengono inquadrati al 3° livello, gli integratori al 4°, i riparatori al 5° livello.

4. Il processo di cambiamento

(4.a.) Le cause del cambiamento

(4.a.1.) Lo sviluppo storico

La rottura col tradizionale modello di montaggio avvenne - nel '69 - quando il responsabile di una ingegneria di prodotto, che doveva preparare il montaggio di una nuova macchina contabile, rifiutò la struttura abituale della linea di assemblaggio. Il nuovo prodotto, di grandi dimensioni e di costo elevato, richiedeva un lunghissimo tempo di montaggio a fronte di una limitata quantità di produzione, di un assorbimento di mercato incerto, di una vita commerciale relativamente breve. L'ingegnere che doveva impostare il montaggio giudicava la lunga linea meccanizzata tradizionale incoerente con queste esigenze: sarebbe stata una linea molto lunga e costosa con un volume di produzione alto e rigido. La direzione generale della produzione autorizzò la creazione di un nuovo sistema di montaggio. Accadde in tal modo un fatto nuovo: venne meno la prerogativa tradizionale della direzione centrale Metodi di progettare in proprio le forme organizzative e di introdurle negli stabilimenti, dove gli uffici locali dei Tempi e Metodi adattavano il montaggio dei diversi prodotti all'unico modello pensato in sede centrale.

Questa prima esperienza non era stata oggetto di trattativa sindacale. Essa dimostrò però la motivazione e l'attitudine degli operai ad apprendere lunghi cicli di lavoro a senso compiuto.

Negli anni '70 si sono confrontati i primi esperimenti innovativi con lo stato corrente dell'arte (illustrato da esperti stranieri mediante un corso di Job and Organization Design) e si sono tenute giornate di studio e scambio di opinioni con i responsabili di funzioni diverse dei vari stabilimenti. Le riunioni hanno consentito di dibattere gli atteggiamenti e i problemi dei

(1) Questi sono ora accettati dai sindacati in quanto le nuove mansioni attribuiscono direttamente ai lavoratori le relative responsabilità, riconoscendone la rilevanza professionale.

quadri nei confronti delle innovazioni, di coinvolgerne la responsabilità e sollecitarne l'inventiva riguardo ai nuovi obiettivi.

Si sono costituiti gruppi di lavoro con l'incarico di studiare i lavori dei singoli settori produttivi e più recentemente - per l'induzione che ne è derivata - i lavori degli impiegati tecnici, di quelli amministrativi, dei quadri.

(4.a.2) Le principali esigenze economiche della nuova odl possono essere sintetizzate in due punti:

1 - La riconversione dell'azienda da prodotti elettromeccanici a prodotti elettronici ha esposto questa all'instabilità del mercato, su cui il prodotto ha vita breve (con una durata media di 2 anni contro i 15 del prodotto meccanico); vanno aggiunti come fattori interni la maggiore complessità sia del lavoro di progettazione che di quello di montaggio.

2 - Parallelamente si è ridotta considerevolmente l'attività di fabbricazione (i componenti per l'elettronica non vengono prodotti direttamente dall'azienda) mentre è aumentata quella dei montaggi.

(4.a.4) Motivi sociali

C'è da ricordare la crescente insofferenza degli operai per il lavoro parcellizzato, compresa dalla stessa azienda che ha documentato con proprie indagini le pesanti conseguenze sulla salute del lavoro alla catena.

(4.b) L'itinerario del cambiamento

(4.b.1, b.2) Inizio della modificazione e suoi tempi di applicazione

Nel 1971 l'azienda risponde ad una proposta sindacale di miglioramento delle qualifiche nei montaggi, presentando la nuova ipotesi organizzativa dei montaggi modulari. Ciò conduce ad una sperimentazione che viene accolta in un accordo siglato nel 1973 e successivamente allargata attraverso un quadro normativo generale delineato in un accordo del 1974 che sancisce definitivamente l'introduzione della nuova odl.

(4.b.3) Miglioramento, adeguamento e addestramento della forza-lavoro

I corsi di addestramento per gli operai diventano lunghi e complessi (su certi prodotti, raggiungono le trecento ore) ma la lunghezza delle fasi di lavoro affidate agli operai - variabile secondo i prodotti e le parti di prodotto - supera anche le 5 ore. Si sono dovuti elaborare criteri e preparare mez

zi didattici idonei a non far escludere dall'apprendimento di un lavoro professionale operai che - specie se anziani - potevano aver subito l'effetto regressivo degli anni di lavoro dequalificato. Ma la stessa compiutezza di senso dei nuovi cicli di lavoro favorisce l'apprendimento. Il vero problema di apprendimento è quello che gli operai definiscono "il cambiamento di mentalità" necessario per passare dal lavoro di linea - gesti senza senso e senza feed-back sulle conseguenze - al lavoro in cui si è responsabili - insieme e verso i colleghi di gruppo - del funzionamento del prodotto.

In effetti, bisogna fornire conoscenze di tecnologia come fondamento della conoscenza del singolo prodotto e del suo funzionamento; in seguito si può apprendere a costruirlo, verificarlo, ripararlo.

Spesso durante la formazione si costituiscono - per scelta reciproca - i gruppi di operai che lavoreranno insieme.

(4.b.4) Coinvolgimento della forza lavoro/sindacati

Nuovi progetti di odl, una volta definiti, sono presentati alle organizzazioni sindacali competenti, che esprimono le proprie valutazioni, secondo l'accordo quadro illustrato in precedenza. Gli organismi sindacali sono poi sistematicamente informati degli sviluppi della sperimentazione, durante la quale svolgono la propria funzione dialettica di controllo e se del caso di contestazione. Questa fase si conclude con la firma dell'accordo relativo alle modalità di lavoro e al trattamento normativo dei lavoratori interessati. Il coinvolgimento dei lavoratori è stato ottenuto anche attraverso l'intervento del Centro di Psicologia aziendale, che sviluppa un'azione di discussione e confronto fra quadri e tecnici da un lato e capi reparto, capi linea ed operai dall'altro.

(4.b.5) Assistenza da parte di esperti

Nell'introduzione della nuova odl nell'azienda va ricordato il ruolo importante del Centro di Psicologia, che prepara e segue l'intervento con delle indagini sugli aspetti oggettivi e soggettivi del lavoro, anche attraverso un elevato numero di ricerche.

(4.b.6) Assistenza finanziaria esterna

Non vi è stata alcuna assistenza finanziaria esterna all'azienda per l'introduzione della nuova odl.

(4.b.7) Praticabilità, estensione e diffusione delle nuove forme di organizzazione del lavoro

La generalizzazione del nuovo modello organizzativo a lavorazioni che non consentono la scomposizione del prodotto in moduli collaudabili autonomamente e che richiedono ancora un montaggio per sequenze successive (come nel caso delle telescriventi), ha richiesto alcuni adattamenti.

In questi casi il montaggio è stato diviso in "blocchi logici", comprendenti due o tre fasi di lavoro di durata superiore ai 20' ed il collaudo. Gli operai ruotano sulle diverse fasi e sul collaudo del blocco logico a cui appartengono. Solo una percentuale ridotta di operai "integratori" (15%) conosce l'intero ciclo di lavorazione. Anche in questo caso il gruppo operaio ha la responsabilità della quantità e della qualità della produzione, dello svolgimento del processo produttivo, dell'alimentazione e della manutenzione delle macchine. Rimanevano escluse dalle sperimentazioni alcune attività di montaggio di sottogruppi (premontaggio) dove il lavoro era molto dequalificato. Mentre parte di queste attività sono state robotizzate, sono state introdotte nuove soluzioni organizzative sulle linee di montaggio delle piastre elettroniche.

Più recentemente, nel 1977, sono state introdotte anche nelle officine le Unità Tecnologiche Integrate (U.T.I.), regolate secondo principi sostanzialmente simili a quelli delle U.M.I. Esse sono però organizzate intorno alle macchine, a fasi simili di lavorazioni, piuttosto che intorno al prodotto. Si è teso in sostanza a superare la divisione professionale ruotando tutti gli operai collettivamente responsabili del funzionamento degli impianti e dell'andamento della produzione. Per la maggiore varietà dei codici di produzione e per la relativa stabilità dei modelli prodotti, le U.T.I. richiedono una fase di avviamento più lungo e complesso, ma in compenso la loro struttura organizzativa è più costante nel tempo.

5. Effetti del cambiamento

(5.a) Dimensione sociale

(5.a.1) Effetti obiettivi per la manodopera

(1) Collocazione dei lavoratori e cooperazione

Nel montaggio la collocazione specifica dei gruppi si distingue secondo i di

versi prodotti:

a. - I prodotti modulari

Come si è detto, i prodotti elettronici sono composti da gruppi, ciascuno dei quali svolge funzioni specifiche e - una volta montato - può funzionare in modo autonomo e quindi venire collaudato.

A seconda delle caratteristiche del prodotto e dei volumi di produzione i diversi gruppi e i prodotti vengono assemblati e collaudati o nell'ambito della stessa unità di montaggio o nell'ambito di unità diverse. Gli operai di ciascuna "isola", che operano come montatori in autocontrollo e in autoriparazione, hanno - come obiettivi unitario - la realizzazione di un gruppo funzionale collaudato o di un prodotto finito vendibile al cliente.

L'articolazione di compiti prevista rende l'"isola", di norma, indipendente da integrazioni di personale esterno, e permette una produzione rapportata alla presenza dei suoi componenti, facendo ricorso alla sola mobilità interna. La quantità di materiale in corso di lavorazione è mantenuta entro livelli idonei ad assicurare il minor tempo di attraversamento del prodotto e un rapido ritorno di informazioni a tutti i componenti dell'unità.

L'assicurazione qualità garantisce, con la figura del controllore ispettivo, la tempestività del flusso delle informazioni e l'adozione di provvedimenti correttivi in caso di difettosità anomala.

Va rilevato che la lunghezza dei cicli individuali è talora notevole (per i sistemi di elaborazione dati giunge a ore 5,6).

b. - I prodotti sequenziali

I prodotti sequenziali sono - come già detto - costituiti da catene cinematiche integrate, montati di norma su linee in cascata.

La loro struttura non consente di affidare a ogni operaio l'esecuzione di un gruppo funzionalmente autonomo e collaudabile. Per questi prodotti si è dovuto abbandonare il criterio di costituire la fasi di montaggio secondo la pura contiguità spaziale delle parti (il che richiama a una anatomia topografica) e adottare il criterio di comporre le singole fasi in modo che le parti ivi montate realizzino compiutamente una o più funzioni fondamentali (secondo modelli della fisiologia). Le fasi diventano in tal modo "blocchi logici" che hanno tempi di lavorazione diversi, mentre sulla linea tra

dizionale le fasi avevano normalmente durata uguale.

c. - Le piastre elettroniche

Mentre le formule organizzative nei montaggi dei prodotti finiti si evolvono e mutano con il variare delle caratteristiche dei prodotti stessi, su queste linee viene realizzato un nuovo tipo di isola, dotato di una struttura organizzativa stabile, in grado di assorbire la variabilità dei prodotti che sono sostanzialmente simili rispetto alle tecniche di montaggio, differenziandosi invece per le tecniche di controllo e riparazione.

Ogni UMI monta circa 20/30 piastre, ciascuna dotata di una struttura diversa. Attualmente, le UMI-piastre sono sei e in ognuna di esse operano 40-50 addetti distribuiti su tre figure professionali:

- i montatori (che costituiscono i 4/5 della popolazione dell'UMI) ruotano ciascuno su tre mansioni diverse (montaggio, verifica, collaudo) relative a 3-4 piastre di cui conoscono la struttura. Le operazioni da essi svolte sono relativamente semplici; le verifiche e i collaudi vengono effettuati confrontando la piastra con uno schema di riferimento
- i diagnosticatori conoscono circa 7-8 tipi di piastra in modo più approfondito, al fine di evidenziare le eventuali anomalie da segnalare ai riparatori; occasionalmente ruotano sui ruoli dei montatori
- i riparatori compiono quelle operazioni che fuoriescono dalle competenze e dalle capacità professionali dei montatori. Anche essi conoscono 7-8 tipi di piastra.

Il livello di cooperazione tra i lavoratori si è elevato moltissimo, a causa tanto della fungibilità tra i diversi posti di lavoro (i lavoratori si scambiano i posti di lavoro tra di loro a seconda delle presenze e delle esigenze produttive) quanto della responsabilizzazione su obiettivi produttivi e di qualità comuni.

(2) Esigenze di qualificazione e formazione

La qualificazione dei lavoratori è notevolmente aumentata nel senso di un job enrichment. Ciascun operaio è tenuto a conoscere in tendenza l'intero ciclo di montaggio e per questo deve avere crescenti nozioni di elettronica, che ne innalzano significativamente la qualificazione. A questo fine sono stati istituiti corsi di formazione ed addestramento, che sono alquanto lunghi e si ripetono al mutare dei prodotti.

(3) Cambiamenti nell'ambiente fisico

Nel suo complesso l'ambiente di lavoro è indubbiamente migliorato. Anzitutto si sono molto ridotti i sintomi della fatica nervosa e dello stress, che gli psicologi che rilevavano nel vecchio sistema della catena. Il peso decisivo qui va attribuito all'accrescersi della lunghezza della base lavorativa e in genere alla aumentata disponibilità del tempo a favore della manodopera.

(4) Forme salariali

Il rendimento di ogni UMI è premiato con un cottimo collettivo. Ai fini della retribuzione del premio il rendimento del gruppo, comprendente come si è detto, un collaudatore e un riparatore di collaudo, è calcolato in modo da tenere conto dei soli prodotti non difettosi e del numero di presenze.

Al cottimo sono stati affiancati due altri premi collettivi. Il primo (UMI 1) vuole incentivare la regolarità del flusso produttivo, il secondo (UMI 2) è legato alla riduzione degli scarti. L'entità complessiva del cottimo e dei premi è pari al 10% circa della retribuzione percepita mediamente dagli operai. Tanto il premio UMI 1 che l'UMI 2 sono fruibili solo nel caso in cui il rendimento abbia superato il 95%; quindi anche essi tengono conto degli obiettivi quantitativi della produzione.

(5.a.2) Percezione soggettiva da parte dei lavoratori

Qui ci mancano i dati aggiornati. Secondo una indagine svolta nel lontano 1972, dopo la prima sperimentazione gli psicologi hanno rilevato la seguente reazione degli operai: tutti gli operai hanno dichiarato una netta preferenza per la fase lunga rispetto alla fase breve. La fase breve si apprende più facilmente ma è monotona, non dà soddisfazione ed è snervante. Nelle dichiarazioni degli operai la lunghezza ottimale di fase non è mai inferiore ai 30' e per una linea può anche arrivare a tre ore, che corrispondono al montaggio di tutto il gruppo. Per quanto invece riguarda il giudizio sull'addestramento, le risposte sono queste:

- gli operai sono tutti critici sull'impiego esclusivo degli audiovisivi
- la conoscenza del funzionamento del gruppo è risultata, a coloro che l'hanno avuta, di fondamentale importanza
- la curva di avviamento secondo gli operai è approssimativa. La curva appare troppo lenta all'inizio e troppo tirata alla fine.

(5.b.) Dimensione economica

(5.b.1) Produttività e qualità del prodotto

Si constata una diminuzione del tempo di permanenza dei materiali sulle linee, con la conseguente riduzione di oneri finanziari e la riduzione dei tempi di risposta agli ordini di parte commerciale. In complesso l'azienda afferma che, per i prodotti per i quali è possibile un confronto con le soluzioni tradizionali, le nuove forme di organizzazione risultano più efficienti, in una misura valutabile intorno al 10-20%. Inoltre è stato ottenuto un miglioramento della qualità grazie all'avvicinamento del controllo qualità alla produzione. Gli operai, che spesso collaudano essi stessi il lavoro svolto, sono tempestivamente informati e responsabilizzati sui difetti della lavorazione. Essendo inoltre responsabili dell'alimentazione, essi hanno modo di provvedere alle insufficienze. La difettosità, misurata all'entrata dei prodotti al collaudo finale, si è così ridotta in misura significativa, in alcuni casi sino all'85%.

(5.b.2) Flessibilità

Cresce la flessibilità della produzione di fronte alle oscillazioni quantitative e qualitative della domanda.

Le UMI permettono di ridurre il periodo tra la fase di progettazione e l'avviamento in produzione del prodotto, che è una qualità essenziale per prodotti il cui aspetto di "novità" è particolarmente importante e il cui periodo di vita è estremamente breve. La richiesta di mix differenti è soddisfatta invece sfruttando la possibilità di comporre in vario modo i diversi moduli.

Le variazioni quantitative della domanda vengono assorbite variando il numero delle UMI o spostandole su diversi prodotti.

A questo effetto contribuisce anche una migliore gestione dell'assenteismo. La azienda dispone di diversi "polmoni" di fronte alle assenze. Ogni UMI è in grado di continuare a produrre anche senza una parte dei suoi componenti. Nei casi più difficili essa può ricorrere all'introduzione di sostituti o ancora riunire due o più gruppi in una sola isola. In questo modo il processo produttivo può funzionare anche nel caso in cui la percentuale di assenze sia superiore al 50%.

Rispetto ai montaggi in linea, le isole comportano d'altra parte diversi fattori di aumento dei costi:

- le retribuzioni degli operai, in conseguenza della qualificazione più elevata aumentano dal 10 al 15%;

- l'organizzazione a UMI comporta maggiori incentivi collettivi (premi di qualità e uniformità);
- sono necessari corsi di lunga durata per la formazione degli operai;
- il costo degli investimenti ed il fabbisogno di aree tendono di norma ad aumentare.

6. Trasferimenti di conoscenza

Abbiamo già più volte accennato al fatto che le isole di montaggio si sono pian piano estese per tutto il montaggio e debbono perciò essere considerate assestate. Inoltre le esperienze hanno ottenuto una larga eco nel mondo industriale e sindacale al di fuori dell'azienda.

M O N O G R A F I A

Formazione di gruppi semi-autonomi
nell' industria elettro-meccanica

Caso CI - Industria elettromeccanica

0. Nel contesto dell'introduzione di impianti automatici che coprono una parte centrale dei cicli lavorativi, posti di lavoro tradizionali organizzati in linea vengono sostituiti in un processo pluriennale da gruppi operativi. Il caso è caratterizzato dall'aumento della produzione, dalle differenziazioni produttive, dalla rapida reazione ai problemi della vendita da un lato e dalla qualificazione dei gruppi per un intero ciclo produttivo dall'altro lato.

1. Il contesto in cui opera l'azienda

(1.a.) Situazione geografica

L'azienda si trova in una zona altamente industrializzata vicino ad una città portuale dove operano fra l'altro diverse grandi aziende di un complesso siderurgico parastatale italiano.

(1.b.) Mercato del lavoro

La situazione sul mercato del lavoro è ambigua. Da un lato esiste una massiccia crisi occupazionale soprattutto nell'ambito della siderurgia, ammortizzata grazie ai contratti collettivi in vigore, alle norme legislative e ad un sindacato tradizionalmente forte. Dall'altro lato è praticamente impossibile reperire forza lavoro qualificata sul mercato. Il turnover delle aziende maggiori tende verso zero e la mobilità settoriale è praticamente inesistente. L'azienda stessa si trova in una posizione difficile perché la sicurezza dei posti di lavoro è stata messa in pericolo diverse volte nel passato a causa della precaria situazione economica aziendale. Questo ha fortemente inciso sul carattere conflittuale delle relazioni industriali.

2. L'azienda

(2.a.) Struttura organizzativa

L'azienda - produttrice di motori elettrici per uso industriale - fa parte di un gruppo con una produzione molto diversificata che, a sua volta, fa capo ad una finanziaria della holding statale IRI.

(2.b.) Prodotti e mercati (1)

I motori elettrici prodotti nell'azienda si differenziano secondo:

- la dimensione: esistono due aree separate di produzione per i motori grandi

(1) I dati si riferiscono alla fine del 1979

ed i motori piccoli;

- il numero dei poli.

La situazione di vendita dei vari motori è variabile e non trasparente e richiede perciò strategie adeguate alla programmazione della produzione. Da qui parte uno degli impulsi più importante per la riprogettazione dell'organizzazione del lavoro (vedi sotto 4).

(2.c.) Situazione economica dell'impresa

L'azienda è sottoposta ad una forte concorrenza, soprattutto da parte dei produttori dei paesi dell'est che offrono prodotti a prezzi minori. I prodotti devono essere venduti praticamente sotto costo. L'azienda è sopravvissuta finora soltanto perché le sue perdite vengono compensate dalla situazione migliore in cui si trovano le altre produzioni del gruppo.

(2.f.) Struttura del personale (1)

L'azienda occupa 608 persone di cui 441 operai, 163 impiegati, 4 categorie speciali. Da anni l'occupazione complessiva si mantiene stabile su questo livello.

Inquadramento degli operai

5 liv.	ca.	20%
4 "	"	40%
3 "	"	30%
2 "	"	10%

I dipendenti di sesso maschile sono 509, quelli di sesso femminile 99. Le donne vengono impiegate prevalentemente nel reparto dove avviene l'avvolgimento manuale dei cavi elettrici.

Il consiglio di fabbrica è formato da 19 delegati di cui appartengono alla:

CGIL: 6

CISL: 3

UIL: 4

FLM: 7

Esiste un comitato esecutivo composto dai rappresentanti della CGIL (2), della CISL (2) e della UIL (1). Un delegato del comitato esecutivo ha la funzio-

(1) I dati sono del maggio 1981

ne specifica di intervenire nelle questioni dello sviluppo dell'organizzazione del lavoro.

(2.g.) Turnover e assenteismo

Il turnover nel corso dell'anno ammonta al 10-12%. Fra il 31.12.1981 ed il 31.5.1981 la fluttuazione del personale era con il 30% il più alto fra i dirigenti. Questo però non veniva considerato un fenomeno isolato. Il turnover degli impiegati nello stesso periodo è del 6%, quello degli operai è del 10%. L'ammontare delle assenze per malattia viene considerato tradizionalmente alto. Nell'aprile del 1981 esse raggiungevano fra gli operai il 10,3%. In alcuni reparti della produzione, soprattutto nel montaggio, le assenze per malattia raggiungono mediamente nell'anno il 20%. Invece le assenze degli operai che lavorano all'avvolgeria per i motori grandi sono meno del 7%. Evidentemente esistono forti correlazioni fra i lavori variamente qualificanti che comportano da parte loro cicli di lavoro molto lunghi e il numero delle assenze. Le assenze degli impiegati nei primi 4 mesi del 1981 erano del 6,1% e per l'anno 1980 del 4,4%.

Il tempo effettivamente lavorato si riduce a causa di incidenti dell'1,2%, a causa di assenze pagate dell'1%, a causa di assemblee di fabbrica dell'1%, a causa di permessi sindacali dello 0,7% e a causa di assenze non pagate dello 0,5%. Delle 160 ore lavorative che stanno teoricamente a disposizione si calcola che 135 ore mensili vengono effettivamente lavorate.

3. I cambiamenti nell'organizzazione del lavoro e la manodopera

(2.d/e, 4.c) Struttura della produzione, organizzazione e contenuti del cambiamento

(1) Il processo produttivo dell'azienda consiste in un ciclo produttivo completo: dalla "materia prima" (filo di rame, materiale isolante, cavi e statuari) vengono costruiti dei motori elettrici di varie dimensioni e varie quantità di poli. Il ciclo si articola così: dal magazzino del materiale grezzo alla produzione nei due reparti (officine meccaniche e tranceria). Qui finisce la prima unità spaziale dell'azienda (azienda 1). La seconda unità comincia con il magazzino dei semilavorati e segue la fabbricazione dei prodotti finiti con i reparti avvolgeria e montaggio, sala di collaudo, verniciatura, spedizione. Dall'inizio alla fine si snoda parallelamente un processo di traspor

to interaziendale che muove con mezzi di trasporto semplici i semilavorati da una stazione all'altra.

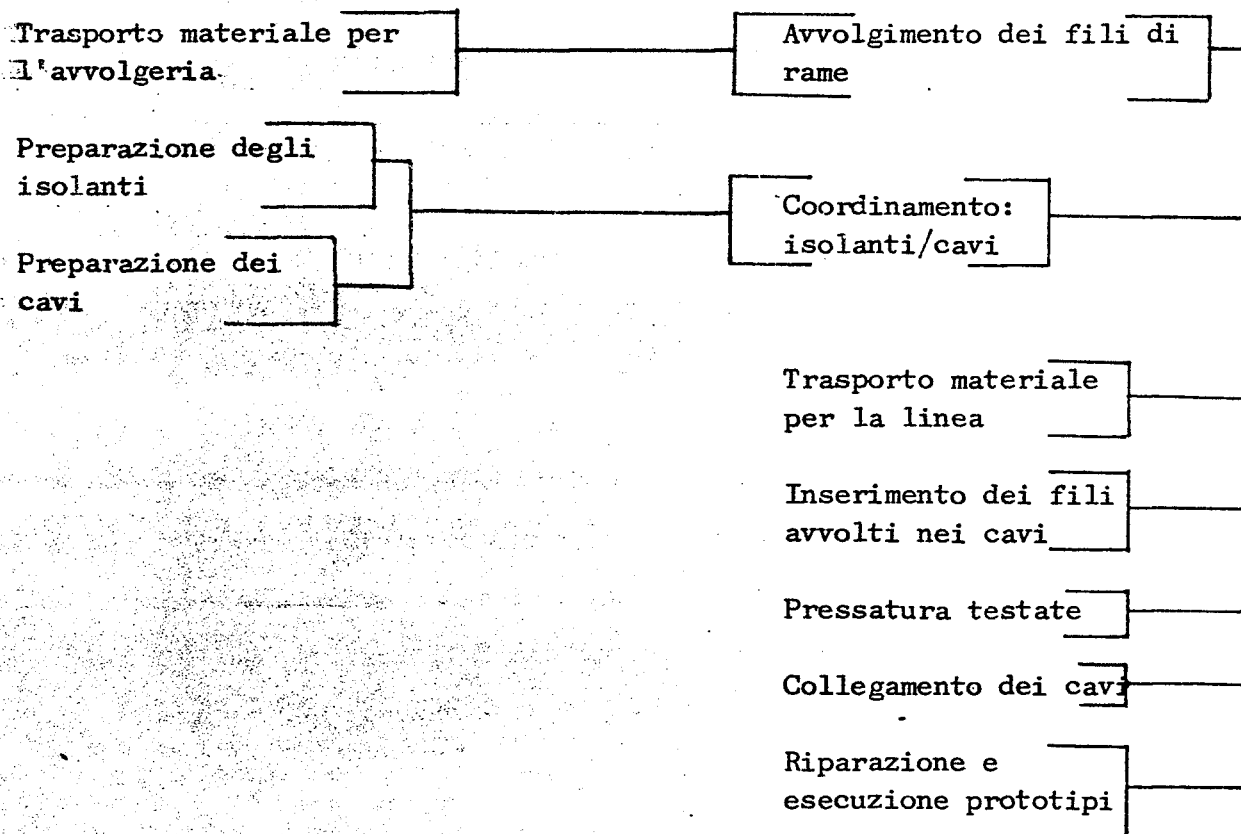
L'intervento nell'organizzazione del lavoro si limita finora al reparto avvolgeria, che ha però per il flusso continuativo del processo globale una importanza centrale. "Se questo reparto tira, tutta l'azienda tira". Le osservazioni che seguono sono relative a questo reparto.

(2) Il reparto è composto da tre gruppi operativi:

- preparazione delle matasse di filo di rame;
- preparazione degli isolanti e dei cavi;
- costruzione pacco statori avvolto.

Le funzioni della programmazione, organizzazione, coordinamento del flusso produttivo fra questi tre gruppi vengono esercitate su due livelli di responsabilità: dal capo-reparto (che è contemporaneamente responsabile del reparto montaggio) e dall'assistente tecnico per l'avvolgeria. Il controllo del prodotto finito, cioè del pacco statori avvolto, è delegato al reparto collaudo alla fine della linea di produzione, che dal canto suo lavora sotto la responsabilità della produzione esecutiva centrale.

La lavorazione complessiva risulta più chiaramente dallo schema seguente



La tecnologia, rimasta ad un livello "quasi artigianale" (macchine comandate a mano, attrezzi) comporta una organizzazione de lavoro consolidata dove le funzioni di decisione, l'autorità e la responsabilità sono tutte centralizzate nel la figura del "capo". Gli operai svolgono esclusivamente funzioni esecutive. La distribuzione del lavoro è conseguenza della suddivisione del flusso produttivo in fasi (vedi schema). In ogni fase viene realizzata una elevatissima omogeneità di funzione. I lavoratori di ciascuna fase hanno una certa indipendenza da altri gruppi a monte o a valle del processo produttivo. Non esistono vincoli stretti di consequenzialità o di sincronismo, data l'esistenza di piccoli accumuli intermedi. La divisione del lavoro a livello individuale è diversa da gruppo a gruppo. Agli isolanti la divisione interna del lavoro viene continuamente adattata (dal responsabile) al variare dei flussi di lavorazione. Alle matasse sono stati divisi i compiti relativi all'attrezzaggio dai compiti di esecuzione. Su tutte le linee di inserimento, collegamento e finitura (e anche alle matasse, per la parte esecutiva) vige però un unico modello di divisione del lavoro fondato sui seguenti criteri:

- numerose posizioni analoghe in parallelo per ogni fase di lavoro;
- nella produzione dei motori piccoli l'inserimento e il collegamento dei cavi viene diviso in due sotto-gruppi. La costruzione dei motori grandi avviene invece in un unico ciclo di lavoro che va da un minimo di qualche ora ad un massimo di 1-2 settimane;
- in casi eccezionali esistono posti di lavoro che svolgono tutti i tipi di lavorazione previsti dal mix di produzione;
- si verifica un flusso di lavorazione quasi "casuale". In base ai programmi di produzione i motori si accumulano a capo linea, cioè laddove si trova la zona "trasporto materiale per la linea". Essi vengono smaltiti nell'ordine degli operai che si liberano;
- alcuni motori con particolari caratteristiche di novità o di complessità sono assegnati direttamente dal capo degli operai, in base alla loro affidabilità professionale e alla specifica esperienza lavorativa.

Inoltre vengono applicati i seguenti criteri sociali e di qualificazione per la distribuzione del lavoro:

- agli isolanti e alle matasse viene assegnato personale femminile in età più elevata;

- per i lavori del collegamento dei cavi viene impiegato personale esperto;
- il ricorso a spostamenti di persone da gruppo a gruppo è relativamente frequente. Ma non esistono regole esplicite o specifiche per gli spostamenti, si procede invece secondo la disponibilità dei singoli. Col tempo si sono formate così delle figure di "jollies".

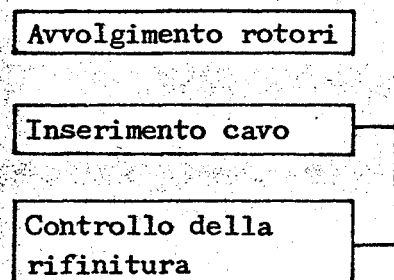
La continuità del flusso di lavorazione (evitare strozzature e tempi morti) è un problema che riguarda esclusivamente i reparti stessi. Per questo scopo vengono creati accumuli intermedi e viene tenuta di riserva una quantità limitata di jollies. Più variano le condizioni del mercato, più incisivi sono i problemi della creazione di un equilibrio interno. Le funzioni tecnico-produttive della divisione del lavoro, viste sotto un aspetto sociale, si presentano nel modo seguente:

- le operazioni lavorative sono altamente livellate;
- la bassa complessità tecnologica riduce la variabilità degli attrezzi e dei procedimenti;
- per questi motivi è impossibile una chiara descrizione della responsabilità del lavoro esecutivo rispetto al prodotto finito.

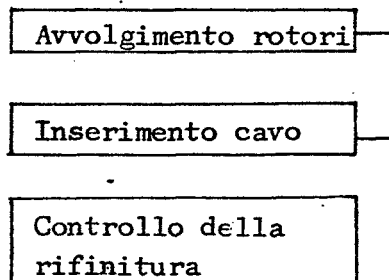
Nel 1980 venivano installati due nuovi impianti automatici, differenti in relazione al tipo di motore elettrico che producono. Non esiste praticamente nessuna differenza per quanto riguarda il funzionamento tecnico ed il rapporto con il flusso lavorativo e la distribuzione del lavoro. Le seguenti lavorazioni sono automatizzate: avvolgimento rotori, inserimento in cavo e pressatura delle testate dei cavi.

La divisione del lavoro fra le fasi del lavoro (vedi schema) è fortemente ridotta. Un confronto fra il prima e il dopo può essere schematizzato nel modo seguente:

PRIMA



DOPO



Al momento in cui si è svolta l'indagine esistevano quattro gruppi operativi differenti l'uno dall'altro: due gruppi agli impianti automatizzati (rispettivamente con 6-8 ed 8-10 persone) e due altri gruppi (di 13-15 persone ognuno) dove le lavorazioni manuali erano ancora dominanti. Ognuno dei primi due gruppi produceva due tipi di motori. Ai due gruppi "manuali" erano affidati, secondo una vecchia prassi, tutti i tipi di prodotti esistenti. I cambiamenti nella organizzazione del lavoro sono limitati agli impianti automatizzati. La seguente descrizione riguarda perciò solo il lavoro di gruppo negli impianti automatizzati.

La distribuzione del lavoro: All'interno degli impianti automatici si possono distinguere due "blocchi logici" di cicli lavorativi:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. - Isolanti | 2. - Collegamento dei cavi |
| - Stampigliatura
numero di scheda | - Collaudo |
| - Esecuzione matasse | - Riparazione |
| - Messa in cavo | |
| - Pressatura testata | |

Ogni addetto del gruppo deve essere capace di svolgere tutte le attività appartenenti ai due blocchi in modo da realizzare tutto il ciclo all'interno del gruppo. Questa situazione viene raggiunta però soltanto passo per passo. Nel luglio 1981 (l'ultimo periodo di indagine) i gruppi erano già formati e cominciavano a funzionare come gruppo. Per la completa realizzazione dell'autonomia dei gruppi sono previsti ancora 4-6 mesi. Tradotti in mansioni, i blocchi significano i seguenti interventi delle forze di lavoro nel processo produttivo:

- attrezzaggio macchine (già totalmente svolto dal gruppo);
- inserimento del pacco statore da avvolgere nella macchina;
- verifica funzionamento macchina
- inizio lavorazione automatica;
- verifica durante la lavorazione;
- verifica semilavorato (fine del primo blocco);
- verifica del funzionamento tecnico per lo svolgimento del secondo blocco;
- inizio lavorazione;
- verifica di aderenza qualitativa ai limiti stabiliti durante la lavorazione

- verifica del prodotto finito
- eventuali riparazioni.

E' da constatare che la lavorazione in gruppo è progredita all'interno di ciascuno dei due blocchi, mentre essa ancora non avviene quasi fra i blocchi.

Per realizzare una autonomia allargata del gruppo è stato programmato e concordato fra l'azienda e il consiglio di fabbrica che le seguenti nuove funzioni di lavoro saranno trasferite ai gruppi:

- Preparazione del lavoro: il gruppo controlla che (ed in quale misura) il programma produttivo periodico, confrontato con le priorità imposte dal mercato sia stato raggiunto o in quale ambito e per quale motivo non sia stato eseguito. Il gruppo controlla i programmi produttivi con lo scopo di minimizzare il tempo necessario per il riattrezzaggio della macchina e partecipa alla revisione pratica del tempo prestabilito per nuove lavorazioni facendo, se del caso, proposte per il cambiamento del ciclo. Nei limiti degli accordi sindacali il gruppo organizza la distribuzione delle vacanze e gli altri distacchi dal lavoro.

- Controlli: il gruppo controlla periodicamente gli scarti di cavi e di isolanti; controlla la disponibilità del materiale occorrente per l'intero periodo di programmazione e informa su quelli mancanti.

(3.a.) Struttura del personale

La struttura del personale non è stata modificata sulla base dei cambiamenti tecnologici e organizzativi. Tutta l'area di produzione, che occupa circa 100 operai, è caratterizzata da un'alta percentuale di forza lavoro giovane (il 38% fra i 20 e i 30 anni); una percentuale identica esiste fra i 31-40enni, mentre il 13% ha 41-50 anni e ancora la stessa quota esiste per quelli di 51-60 anni). Il 30% sono donne, la maggioranza delle quali ha fra i 30 e 40 anni. La maggioranza delle donne (70%) è impiegata nella avvolgeria manuale.

Il 3° livello è quello più frequente tra questi lavoratori (circa il 50%). Seguono il 4° livello con il 30%, il 2° livello con il 10% ed il 5° livello con il 10%. Considerata questa struttura complessiva si vede che quasi soltanto le forze di lavoro maschili giovani fanno parte dei gruppi negli impianti automatici di recente costruzione. Il loro inquadramento è concentrato sul 3° e in misura minore sul 4° livello.

(3.b.) Competenze e qualificazioni

La valorizzazione ed il riconoscimento di una professionalità crescente, intesa come l'insieme delle capacità e delle conoscenze che permettono un controllo maggiore della forza lavoro sul ciclo produttivo dato, hanno costituito il criterio centrale per l'introduzione dei gruppi operativi negli impianti automatizzati. E' da sottolineare che non si tratta di una trasformazione conclusa, ma di un processo di valorizzazione graduale, concordato periodicamente col consiglio di fabbrica e strettamente collegato con le vigenti o nuove richieste di professionalità basate sui contenuti di lavoro effettivamente realizzati.

Caratteristica principale della nuova professionalità è la capacità delle forze di lavoro di dare adeguate risposte nel processo produttivo alle variazioni quantitative e qualitative del mercato. L'obiettivo della nuova odl sarà raggiunto quando tutte le forze di lavoro di un gruppo saranno capaci di produrre tutti i tipi di motori elettrici. Il processo di concreta professionalizzazione segue le seguenti fasi:

- a. - inserimento dei semilavorati nella macchina, controllo della macchina che avvolge i fili di rame per motori ad unica polarità;
- b. - pressatura delle testate dei cavi e realizzazione dei collegamenti dei cavi rispettivamente la conoscenza e la padronanza del ciclo lavorativo della macchina occorrente; questo vale per tutti i tipi di motori con l'unica eccezione dei motori a doppia polarità;
- c. - come fase 2 per tutti i tipi di motori.

La modifica di tecnologia e di organizzazione del lavoro crea nuove attività da svolgere fuori linea: attrezzaggio della macchina, lavori di ordinaria manutenzione, attività di gestione (programmazione, assegnazione del lavoro, gestione delle risorse). Nel momento dell'indagine era da verificare che le lavorazioni tecniche-operative (della fase 1. fino a 3.) venivano svolte gradualmente come lavoro di gruppo cioè da sempre più membri dello stesso gruppo. Invece i sopra menzionati lavori di gestione e di organizzazione non venivano svolti per niente o soltanto da singole persone del gruppo.

(3.c.) Forme di retribuzioni e di guadagni

La situazione di partenza è una combinazione del sistema dell'"inquadramento unico" e di cottimo individuale bloccato sul valore 137.

La misurazione del rendimento quantitativo individuale (numero dei pezzi) come criterio della parte variabile del salario è evidentemente non conciliabile con i principi della nuova forma organizzativa che premia la produttività collettiva del gruppo. Finora non è stato introdotto nessun nuovo sistema di rilevamento del rendimento del gruppo. L'azienda sta attualmente definendo valori standard tecnicamente circoscritti come parametri di misurazione al fine della rilevazione e del controllo dei costi. Tenendo in conto le risorse "tecniche, umane, professionali e delle condizioni ambientali" vengono definiti gli obiettivi produttivi dei gruppi contrattati con il consiglio di fabbrica: il rendimento dei gruppi, confrontato con questi obiettivi, determina il cottimo collettivo o il premio di gruppo. La contrattazione di tale materia essendo molto difficile, lo sviluppo della situazione è ancora aperto: finora è stato concordato soltanto fra le parti che nel corso della fase sperimentale (4-6 mesi) l'azienda provvederà ad anticipare ai lavoratori dei due impianti automatici il valore massimo (137) di cottimo, valutando di volta in volta i casi dei lavoratori in addestramento. "Al termine della fase sperimentale verrà effettuata una verifica complessiva dei risultati onde confermare o meno il mantenimento del valore 137 di cottimo". (Contratto collettivo dell'1.7.1981).

(3.d.) Caratteristiche generali

I lavoratori hanno tutti la propria residenza in un raggio medio di pendolarità di circa 30' dall'azienda.

4. Il processo di cambiamento

(4.a.) Le cause del cambiamento

(4.a.1.) Contesto storico

Dal 1976-77 l'azienda cerca di sviluppare un nuovo modello organizzativo che riguarda l'intero ambito della produzione dei pezzi elettrici per i motori propulsori. Con la concorrenza spietata estera dal lato dei costi, la trasformazione tecnologica era sotto il profilo della produttività quasi d'obbligo. Le innovazioni dovevano non soltanto aumentare la produzione complessiva e diminuire il costo unitario, ma dovevano altrettanto assicurare una presenza differenziata sul mercato (un allargamento della gamma dei prodotti ed una più rapida esecuzione degli ordini).

Tipi differenziati e più specializzati di motori ed adattamento flessibile della struttura produttiva alle quantità ed ai tipi richiesti mettono in crisi la tradizionale centralizzazione della programmazione e della gestione del flusso produttivo. Questo nesso fra produttività e flessibilità è uno dei motivi della graduale introduzione del lavoro di gruppo, in una situazione di partenza che è dominata quasi esclusivamente da cicli lavorativi manuali.

L'altro motivo è il tentativo di estendere le relazioni industriali alla concreta contrattazione dell'organizzazione del lavoro e di promuovere in questo campo il dialogo col sindacato. Osservato con sospetto dalle maestranze in questo campo, principalmente per motivi storici, il sindacato può scendere su questo terreno solo se raggiunge dei successi concreti. Si fa negativamente sentire che l'inquadramento nell'azienda è da "troppo tempo" bloccato sul 3° livello.

(4.a.2.) Influenza esterna

Condizionamenti sostanziali di tipo esterno non ce ne sono stati: una ratifica del lavoro di gruppo è venuta dalla holding quando essa ha dovuto giudicare e autorizzare il progetto globale nei suoi principi fondamentali (scelta della tecnologia, politica di mercato e di prodotto, nuova organizzazione del lavoro).

(4.a.3./a.4.) Ragioni economiche e sociali

Per poter raggiungere l'obiettivo di un aumento del volume della produzione, di un aumento della gamma e della specializzazione dei tipi, ed infine della crescita della flessibilità dovevano essere risolti una serie di problemi di gestione del processo, in particolare attraverso la variazione della distribuzione del lavoro. Infatti:

1. - L'introduzione della macchina inseritrice automatica può comportare una serie di problemi per la programmazione delle commesse nel processo produttivo in corso:

- le macchine presentano tempi di attrezzaggio piuttosto consistenti (per il cambio di polarità, lunghezza, etc.) Si pone quindi qualche problema di lotti minimi (non si può economicamente scendere al di sotto di un certo numero di lotti di diverse unità) e di lotti ottimali. Si crea cioè una maggiore interdipendenza fra programmi, costi, giacenze e consegne;

- producendo una ridotta gamma di statori, la macchina sarebbe soggetta a carichi di lavoro molto oscillanti sopra e sotto la produzione media prevista. La potenzialità tecnica delle macchine è tale da poter assorbire in massima parte le punte di carico variando l'impiego di forza lavoro. In questo caso il collegamento fra produzione, programmazione e distribuzione deve diventare più stretto.

2. - Le caratteristiche dell'inserimento dei semilavorati nelle macchine (istantaneità, simultaneità, predeterminazione) impediscono che nell'input vengano corrette contemporaneamente irregolarità del materiale di partenza. Questa rigidità tecnica può richiedere la revisione di alcune modalità operative a monte, una maggiore attenzione alla verifica e al collaudo degli inputs, un maggiore feed-back fra le fasi del processo, informazione fra produzione e controllo.

3. - L'introduzione di macchine complesse in un reparto caratterizzato finora da attrezzature semplici e lavoro prevalentemente manuale, introduce problemi di assistenza alle macchine e di criteri di responsabilità di manutenzione. La vulnerabilità delle macchine richiede procedure di elevata affidabilità.

(4.b.) L'itinerario del cambiamento

(4.b.1./b.2.) Inizio della modificazione e suoi tempi di applicazione

Nel contratto aziendale del 1976 viene per la prima volta programmaticamente concordato che l'azienda si impegna per il miglioramento dell'organizzazione del lavoro in rapporto alla possibilità delle maestranze di aumentare la propria professionalità.

Nel luglio 1977 si svolge una riunione fra la finanziaria, rappresentanti dell'impresa e rappresentanti di tre istituti di consulenza. Viene decisa la introduzione in via sperimentale di nuove forme di organizzazione del lavoro in due unità produttive che hanno la stessa sede dell'azienda. Nel novembre 1977 viene firmato l'accordo con i rappresentanti sindacali aziendali che tratta però soltanto l'analisi e la definizione operativa di nuove forme dell'organizzazione del lavoro.

Nel gennaio 1978 vengono decisi tre progetti di intervento nell'azienda del caso trattato: una analisi tecnica di lay-outs alternativi di nuovi impianti; l'analisi di strutture informali di gruppo già esistenti; un'analisi del fun

zionamento delle deficienze del sistema di cottimo in vigore. La prima e la terza indagine sono pronte nel giugno del 1978 ma non vengono presentati ai sindacati.

Nel settembre 1979 si presenta ai sindacati uno schema di proposte definitive di trasformazione. Senza che il sindacato avesse preso esplicitamente posizione, i gruppi che sono stati formati nel frattempo cominciano a lavorare e coinvolgono volta per volta sempre più cicli lavorativi.

Soltanto il 1° luglio 1981 (1) viene firmato l'accordo riguardante l'introduzione sperimentale del lavoro di gruppo per il reparto avvolgeria. L'accordo si articola in 4 punti: a. ambito e area dell'esperimento compreso l'accordo che i gruppi vengono estesi dopo 2-4 mesi di "collaudo" nell'area automatizzata anche all'area manuale; b. tempi e modalità di esecuzione dell'esperimento; c. professionalità con la definizione di un profilo di qualificazione per il reparto; d. misurazione del rendimento e retribuzione.

(4.b.3.) Miglioramento, adeguamento e addestramento

Viene sviluppato il seguente programma di qualificazione graduale con lo scopo di dare ad ogni membro del gruppo la possibilità di poter esercitare l'intero ciclo lavorativo all'interno del gruppo:

- circa due mesi su appositi banchi di primo addestramento a fianco dell'istruttore;
- circa 6 mesi di addestramento alla macchina in linea, fuori cottimo, passando gradualmente da un tipo di motore a sempre di più;
- dopo circa un anno, passaggio in addestramento al collegamento cavi. Questa fase dura circa 6 mesi, finché l'operaio è capace di produrre tutti i collegamenti dei cavi, dai più semplici ai più complessi;
- sporadico addestramento di operai esperti alle lavorazioni più speciali e nuove (prototipi). Le caratteristiche di questo processo di addestramento sono le seguenti:
 - è orientato in senso estensivo, nel senso cioè che l'operaio acquista progressivamente la capacità di affrontare diverse fasi di lavoro e tutti i tipi di prodotti. I limiti di tolleranza da rispettare diventano sempre più stretti;

(1) Questo è anche il periodo dell'indagine

- viene sottolineato l'addestramento pratico a tutte le operazioni;
- in modo meno sistematico viene perseguito lo sviluppo di quella conoscenza tecnica, di prodotto (lettura cioè dello schema elettrico funzionale). Sono stati effettuati "alcuni" corsi teorici e i capi provvedono "episodicamente" a diffondere ed a spiegare tali schemi.

Queste conoscenze sono comuni ad una parte limitata della forza lavoro e la generalità del lavoro è eseguita senza impiego di schemi.

In generale, si rinuncia esplicitamente ad un addestramento sistematico confidando nel principio che i bisogni di addestramento e di insegnamento sono frutto dell'esperienza della nuova forma organizzativa.

(4.b.4.) Coinvolgimento della forza lavoro/sindacati

Il consiglio di fabbrica partecipa al processo di trasformazione sotto tre forme: il cdf viene informato dal primo momento sulle trasformazioni pianificate - nuove tecnologie e nuove forme di organizzazione del lavoro; le informazioni scritte sui contenuti, obiettivi e effetti delle trasformazioni vengono in un primo momento valutate in riunioni e discussioni interne con la partecipazione di rappresentanti degli organismi regionali e centrali, finché le condizioni della realizzazione dell'esperimento diventano materie di contrattazione; dopo tre anni si firma un accordo aziendale che fissa al livello operativo per ogni reparto i criteri delle richieste sindacali per quanto riguarda la professionalità, l'inquadramento, il numero dei membri dei gruppi. Contemporaneamente vengono concordati i tempi in cui gli organismi sindacali eserciteranno i loro futuri diritti di controllo sugli effetti raggiunti. Da questo accordo dipende la continuazione, la qualificazione, lo allargamento o l'interruzione dell'esperimento.

Non è stato possibile di farsi una idea della partecipazione diretta degli operai interessati. L'azienda ha cominciato delle indagini sulla valutazione soggettiva della situazione lavorativa (sulle relazioni di cooperazione informale, sugli effetti della trasformazione tecnica, ecc.), ma esse non sono ancora disponibili.

(4.b.5.) Assistenza da parte di esperti

L'esperimento di nuova organizzazione del lavoro è stato fatto in collaborazione con due istituti di consulenza sociologica ed un istituto di consulenza tecnica. La collaborazione di consulenti esterni è frequente nell'intero

gruppo cui appartiene l'azienda.

(4.b.6.) Assistenza finanziaria esterna

Non vi è stata alcuna assistenza finanziaria esterna.

(4.b.7.) Praticabilità, estensione e diffusione delle nuove forme di organizzazione del lavoro

L'esperimento riguarda tutto il reparto della avvolgeria compreso il lavoro di montaggio (ca. 80-90 occupati). La già iniziata realizzazione riguarda il gruppo degli operai che lavorano alle nuove macchine automatizzate (30-35 persone). L'allargamento all'area di lavorazione manuale è concordato con il consiglio di fabbrica e sta per essere avviato. Da una programmazione già in stato avanzato è previsto l'inglobamento dei reparti di servizio (deposito, trasporto materiale, convolgimento materiale, collaudo, riparazione). La contrattazione sulla realizzazione di questi programmi è già cominciata. Ulteriori successi della trasformazione dipendono oltre che da condizioni economiche generali, principalmente dal modo in cui l'azienda e i sindacati si accorderanno sulla futura relazione fra sviluppo della produttività e la retribuzione.

5. Effetti del cambiamento (1)

(5.a.) Dimensione sociale

(5.a.1.) Effetti obiettivi per la manodopera

(1) Cambiamenti dell'ambiente fisico

Nell'ambito dell'esperimento questa variabile non ha giocato un ruolo esplicito né nella fase di programmazione né durante tutto il processo di trasformazione finora svolto. In ogni caso le "condizioni esterne di lavoro" (illuminazione, areazione, sicurezza, etc.) non hanno costituito parte integrante del cambiamento dell'organizzazione del lavoro.

(2) Distribuzione del lavoro

Paragonato con i tradizionali posti di lavoro individuali, il collettivo del gruppo si misura con nuovi compiti di lavoro:

(1) Si fa notare che gli "effetti" non possono essere considerati stabili nel tempo, vista la situazione ancora sperimentale della nuova odl. In seguito parliamo solo di tendenze di sviluppo.

- gestione della produzione, cioè adattamento delle risorse disponibili ai programmi periodici di produzione condizionati dall'uso "ottimale" delle macchine; distribuzione del volume di lavoro fra tutti i membri del gruppo; coordinamento con altri gruppi per la lavorazione a degli impianti in comune; tenuta delle schede per la programmazione produttiva;
- riparazione/manutenzione: lavori di manutenzione normale, impiego del reparto riparazione o di forza lavoro esperta; continuo aggiornamento dei dati macchine;
- controlli: gestione delle giacenze di cavi, isolanti e altri materiali per tutto il ciclo del programma produttivo; controllo dei polmoni; collaudo del pronto funzionamento delle macchine.

Non è ancora prevedibile in quale misura i nuovi compiti di lavoro o la totalità del ciclo lavorativo saranno estesi in modo uniforme su tutto il gruppo o se non si creeranno delle nuove forme di divisione del lavoro all'interno dei gruppi. Lo stesso vale per il grado di differenziazione e di variabilità dei compiti di lavoro fra i membri di ciascun gruppo. La capacità produttiva del gruppo come unità è variabile ma il limite massimo della saturazione è definito dal gruppo stesso.

(3) Richieste di professionalità

Vengono stabiliti nuovi profili di professionalità che comporteranno un inquadramento verso l'alto, dal 4° al 5° e dal 5° al 6° livello. Più precisamente, le nuove richieste di professionalità giustificheranno l'inquadramento verso l'alto sulla base di un accordo fra l'azienda e il consiglio di fabbrica. Per il passaggio dal 4° al 5° livello i contenuti di lavoro tecnico-operazionali, sebbene ancora di natura esecutiva, saranno ampliati in base all'esigenza che l'operaio sappia "gestire gli aspetti organizzativi e sociali delle lavorazioni". Questi ampliamenti mirano alla responsabilizzazione verso i risultati qualitativi e quantitativi della produzione.

Per quanto riguarda la relazione fra richieste di professionalizzazione e livello di inquadramento, è da notare la creazione di un nuovo 6° livello: originariamente era prevista la figura di un "assistente tecnico" adatto agli impianti del reparto. Ora è previsto che le qualificazioni caratterizzanti per questo lavoro siano utilizzate dagli operai come possibilità di carriera

"dal basso". L'obiettivo è la totale padronanza delle nuove tecnologie produttive, che si acquista soltanto tramite corsi di formazione specifici (conclusi tradizionalmente con diploma di scuole tecniche) e attraverso una esperienza di lavoro pluriennale. Le richieste di professionalizzazione pongono a questo livello compiti di formazione anche per altri lavoratori.

(4) Non si hanno finora esperienze su nuovi carichi provocati dalla necessità di cooperazione e dal rischio di una distribuzione squilibrata dei carichi.

(5) Irrisolto è rimasto finora anche il problema della riparametrizzazione della vecchia retribuzione individuale variabile sulla base dei nuovi parametri collettivi. La soluzione di questo problema è rimandata alla fine della fase sperimentale.

(5.a.2.) Percezione soggettiva da parte dei lavoratori

La ancor breve esperienza della nuova odl non permette logicamente un giudizio sulla percezione soggettiva da parte dei lavoratori. Tutte le parti coinvolte sottolineano generalmente il diffuso scetticismo che i diretti interessati dimostrano per quanto riguarda i risultati concreti della trasformazione. Questo atteggiamento negativo delle maestranze viene spiegato con un argomento di tipo storico (le difficoltà oggettive-economiche) e un argomento che si riferisce alla strategia aziendale del personale (le preoccupazioni delle maestranze per lo sviluppo globale dell'occupazione in azienda a causa dei frequenti cambiamenti al vertice).

Il giudizio globale sulla trasformazione che è fondamentalmente ambivalente, mette perciò sotto accusa sia l'azienda sia il sindacato. L'assenteismo non dimostra finora tendenze alla diminuzione.

(5.b.) Dimensione economica

(5.b.1./b.2.) Produttività e qualità del prodotto; flessibilità

Sotto l'aspetto degli effetti economici - produttività e maggiore flessibilità in confronto al mercato - la trasformazione deve essere giudicata come un modo di creare certe potenzialità le cui realizzazioni sono ancora a venire. La possibilità di inviare, durante il flusso produttivo, semiprodotto da un gruppo all'altro può impedire che mutamenti nella struttura degli ordini comportino grosse perdite di tempo nelle esecuzioni delle commesse. I tempi di

reazione del gruppo al cambiamento del programma produttivo sono fortemente diminuiti. Durante lo svolgimento del programma produttivo il numero dei tipi di motori contemporaneamente in lavorazione (60-70) non aumenterà in confronto a prima. Questo dato noi deriva da un limite massimo tecnico ma dal livello di intensità mediamente accettato dal gruppo.

Il collegamento stretto fra la distribuzione e l'esecuzione di compiti di controllo e di produzione dovrebbe aumentare la trasparenza del verificarsi di deficienze di qualità e di scarti.

Infine l'unificazione dell'attrezzaggio macchine e del controllo e gestione delle macchine può aumentare la sensibilità e la responsabilità per quanto riguarda l'uso degli impianti tecnici.

6. Trasferimenti di conoscenza

Visto l'ancor recente inizio dell'esperimento non è possibile valutare la sua trasferibilità. E' però da notare che le esperienze fatte dalle parti sociali durante la contrattazione fra azienda ed i rappresentanti sindacali hanno influenzato le relazioni industriali fuori dell'azienda in tutto l'ambito del gruppo.

M O N O G R A F I A

Un caso di job-enlargement
nell' industria meccanica strumentale

Caso DI - Industria meccanica strumentale

0. Il caso in esame non presenta significativi mutamenti nella odl, se si fa eccezione per un modesto job enrichment che riguarda un gruppo di operatori a macchine utensili e che consiste nella incorporazione, nella mansione di questi lavoratori, di operazioni di piccolo collaudo interoperazionale, precedentemente effettuate da uomini dell'Ente collaudo. La scelta di questo caso è sembrata però opportuna proprio perché nell'azienda esaminata le caratteristiche di elevata qualificazione degli operai e la loro conseguente flessibilità ed autonomia sembrano rendere non necessari né desiderabili significativi mutamenti nell'odl.

1. Contesto

(1.a.) Situazione geografica

Lo stabilimento si trova a Milano nella regione che ha il più alto tasso di industrializzazione italiano.

(1.b.) Mercato del lavoro

L'area è caratterizzata da un mercato del lavoro di quasi piena occupazione, con un forte turnover interaziendale e da una massiccia (e tradizionale) immigrazione di lavoratori meridionali.

2. Impresa

(2.a.) Caratteristiche generali

La società appartiene ad un gruppo finanziario a partecipazione statale ed è stata costituita all'inizio del 1972 con fusione e ristrutturazione di stabilimenti prima appartenenti a due diverse coeità, una delle quali privata. Attualmente la società ha due stabilimenti, situati nella stessa regione.

Gli stabilimenti fanno capo ciascuno ad una propria direzione d'esercizio, che dipende in linea gerarchica solo dalla direzione generale dell'azienda. Dalla direzione di stabilimento dipendono quattro enti: programmazione e metodi, impianti e manutenzione, lavorazioni meccaniche e montaggi/carpenteria.

(2.b.) Prodotti e mercati

La produzione dello stabilimento è costituita da impianti e macchinari per la siderurgia (che danno luogo alla produzione più rilevante per quantità di prodotto, fatturato, ore di lavoro, ecc.), presse e macchine utensili di grandi dimensioni (macchine per la lavorazione di materiale ferrose con asporto

di trucioli).

La produzione di macchine utensili è per la società quella più qualificante; ogni macchina è progettata con specifiche caratteristiche qualitative secondo le esigenze del cliente, che non possono essere standardizzate.

(2.c.) Situazione economica dell'impresa

L'impresa ha avuto tra il 1978 ed il 1980 un saggio di crescita del fatturato in termini reali pari a circa il 2,5%; risentendo del permanere della crisi mondiale della siderurgia e delle difficoltà del ciclo delle macchine utensili, ha subito nel 1980 una perdita pari al 10% circa del fatturato.

Al momento attuale, grazie alla acquisizione di nuovi contratti, la direzione ha speranza di riportare l'impresa in pareggio entro il 1982.

(2.f.) Struttura del personale

Il totale generale dei dipendenti della società al 31.12.80 era di 3.018 unità; lo stabilimento contava alla stessa data 53 dirigenti, 806 impiegati, 70 CS, 951 operai, per un totale di 1.880 dipendenti. La distribuzione percentuale per livello e categoria era la seguente:

Livello	Impiegati	CS	Operai
7	10,9	-	
6	26,3	-	
5S	18,4	-	5,2
5	31,2	84,4	40,5
4	11,8	15,6	25,5
3	1,3	-	23,3
2	0,1	-	5,5
Tot.	100,0	100,0	100,0

(2.g.) Turnover e assenteismo

Per lo stabilimento si sono avuti nel 1980 193 usciti e 162 entrati. Il tasso di turnover $\text{entrati+usciti} / \text{totale dipendenti}$ è del 6%.

L'assenteismo per categoria è il seguente nel 1980:

	malattie	scioperi	altre cause	Tot.
operai	6,9	1,7	3,3	11,9
impiegati	4,3	1,0	2,0	7,3
categorie speciali	5,6	0,7	1,0	7,3

(2.k.) Infortuni e malattie professionali

Si dispone dei dati per i soli operai: in media lo 0,9% di tutte le assenze del 1980 è dovuto ad infortuni.

3. I cambiamenti nell'organizzazione del lavoro e la manodopera

(2d/e, 4c) Il caso da noi esaminato non presenta mutamenti significativi nell'odl, se si fa eccezione per un modesto job enrichment, che descriveremo più oltre. D'altro lato, la scelta delle aziende è sembrata opportuna proprio perché rappresenta un caso in cui, a livello di produzione diretta ed in particolare della Sezione Lavorazioni Meccaniche, esistono tradizionalmente caratteristiche di flessibilità di elevata qualificazione e di autonomia nel lavoro operaio che sembrano non richiedere mutamenti sostanziali nell'odl.

Dei quattro enti di cui si compone lo stabilimento 2 sono quelli con compiti di produzione diretta: MOC e LAM. MOC raggruppa in realtà due tipi di produzione ben distinti, che si collocano rispettivamente a monte e a valle rispetto a LAM: da un lato la carpenteria, che fornisce alle lavorazioni meccaniche i pezzi semilavorati; dall'altro il montaggio, che riceve da LAM (oltre che, naturalmente, da fornitori esterni) le parti da montare. Queste due produzioni sono raggruppate in un unico ente principalmente per ragioni "logistiche", in quanto esse avvengono in un medesimo capannone.

Il montaggio lavora sul solo turno normale, mentre la carpenteria e le lavorazioni meccaniche lavorano su due turni (data la elevata incidenza del capitale fisso).

Nell'ambito della presente indagine ci riferiremo solo alla Sezione Lavorazioni Meccaniche (LAM); si può affermare che il livello tecnologico del LAM è molto disomogeneo, essendo la Sezione dotata di macchine di diversa dimensione e diversa età, da quelle costruite negli anni '40, fino a quelle a controllo numerico.

La compresenza di livelli tecnologici differenziati è spiegabile con l'evoluz

zione molto graduale del prodotto, che anche ai suoi livelli più alti (vedi macchine utensili a controllo numerico, che sono insieme un mezzo di produzione ed un prodotto).incorpora grandi quantità di tecnologie costruttive già consolidate. Il mutamento si è del resto incentrato sulla parte comandi, che viene prodotta al di fuori della sezione (e, per molte sue parti componenti, al di fuori dell'azienda stessa che non opera nel campo elettronico). Gli operai lavorano in generale sulla base di un ciclo di lavoro che specifica ogni fase di lavorazione da eseguire, il piazzamento del pezzo e il risultato da eseguire. Inoltre una bolla di cottimo fornisce i tempi relativi al piazzamento e alla lavorazione.

I pezzi da realizzare sono sempre unici (o serie molto limitate), diversi tra loro per caratteristiche dimensionali.

La non standardizzazione del prodotto ha per conseguenza la non standardizzazione del ciclo di lavoro. Non esiste quindi una sequenza "tipo" di operazioni sulle diverse macchine, né tempi di lavoro uguali per le operazioni sulla medesima macchina. Nell'intera sezione si compiono operazioni di tracciatura, sgrossatura, finitura e rettifica.

Per ogni pezzo varia la successione possibile delle macchine su cui compiere la lavorazione. Il compito di studiare, caso per caso, la successione ottimale è dell'ufficio metodi, che esamina i disegni costruttivi ed elabora un ciclo di lavoro che viene trasmesso all'officina.

La Sezione si compone di reparti, ciascuno dei quali in genere ha al proprio interno macchine simili per dimensioni e tipo. Per meglio esaminare il lavoro operaio abbiamo analizzato il reparto "alesatrici medie".

Tale reparto, in cui - come in tutta la sezione LAM - il lavoro si svolge su 2 turni, ha un organico di 55 operai ed è dotato di 24 macchine utensili; le macchine sono piallatrici medie, fresatavola e alesatrici medie, due delle quali a controllo numerico. Il capo reparto fa una programmazione settimanale sulla base delle precedenti indicazioni della Programmazione Esecutiva e assegna il lavoro ai singoli operai, badando alla piena saturazione delle macchine, anche in deroga alle indicazioni dell'ufficio metodi.

L'operaio è assegnato normalmente sempre alla stessa macchina e su una macchina si alternano due operai secondo i due turni giornalieri, formando una

sorta di "microgruppo" che lavora allo stesso pezzo.

La lavorazione del pezzo su una singola macchina si suddivide in due fasi:

- piazzamento del pezzo sulla macchina;
- regolazione e controllo del funzionamento della macchina e dell'utensile secondo il risultato da raggiungere e la capacità operativa della macchina.

E' possibile che una volta eseguita una fase di lavorazione da parte della macchina sia necessario un secondo posizionamento del pezzo e una seconda lavorazione sempre sulla stessa macchina.

Il ciclo prevede solo il risultato di ogni lavorazione, non indica invece né le operazioni che l'operaio deve compiere per il piazzamento del pezzo, né le regolazioni che egli deve fare sulla macchina.

L'operaio ha quindi una relativa autonomia nella organizzazione del proprio lavoro. La durata della lavorazione è a volte molto lunga e mai di pochi minuti; né l'organizzazione del lavoro né la macchina predeterminano i suoi movimenti parziali; deve conoscere le prestazioni della sua macchina per poterla regolare adeguatamente e deve ricavare dalla sua esperienza le informazioni sul metodo di lavoro che il ciclo non indica. Il tempo assegnato è il limite della sua autonomia, ma anche questo risulta un limite spesso non effettivo, dal momento che l'operaio può andare dal caporeparto a discutere il tempo assegnato, se lo ritiene insufficiente e questo dà luogo ad una discussione con l'ufficio metodi attraverso la quale il tempo stesso può essere modificato.

Inoltre, la qualità del materiale da lavorare non è sempre strettamente conforme alla qualità prevista e questo fatto può provocare ulteriori modificazioni dei tempi previsti e del ciclo.

Infine le macchine non hanno tutte il medesimo grado di efficienza, possono avere una potenza ridotta o richiedere particolari regolazioni; anche queste cose non sono previste dal ciclo.

Questi fattori fanno sì che - come già detto - l'operaio debba integrare le istruzioni ricevute con una propria valutazione del lavoro da compiere.

Nel caso delle macchine a controllo numerico, al posto del ciclo, viene preparato un programma di lavorazione su nastro perforato che indica in dettaglio tutte le operazioni che la macchina deve compiere.

La lavorazione del pezzo richiede all'operaio il piazzamento del pezzo e il controllo della esecuzione del programma di lavoro da parte della macchina, senza più regolazione della stessa. Il suo intervento si rende però tuttora necessario sia perché sono possibili errori di perforazione del nastro, sia perché le istruzioni che la macchina riceve sono relative alle sole operazioni da compiere e non ai risultati da realizzare (la macchina quindi non corregge automaticamente eventuali errori del programma).

In concreto rimane affidata all'operaio la scelta della successione di operazioni per portare a termine il compito assegnatogli; ciò comporta che nei fatti l'operaio effettua una rielaborazione del ciclo che risulta essere una vera e propria "edizione definitiva", valevole per la eventuale ripetizione della medesima lavorazione.

Di fatto fino ad ora queste macchine, per la loro importanza e per i pericoli di imprevisti tuttora numerosi sono affidate agli operai con qualifica più elevata.

Nel 1980 è stato siglato un accordo tra direzione e sindacato che prevedeva, tra le altre cose, il passaggio di un certo numero di operai dal 5° livello (il massimo livello operaio, secondo gli accordi nazionali) alla 5S, un livello retributivo superiore fino ad allora previsto dal contratto nazionale solo per gli impiegati.

Tale passaggio ha inteso riconoscere sostanzialmente una professionalità particolarmente elevata che, a causa dell'operare automatico dell'inquadramento unico negli ultimi anni e dell'addensarsi di un numero elevato di lavoratori nella massima categoria operaia, non veniva più premiata dall'inquadramento vigente. In generale i passaggi sono avvenuti senza modificazioni dell'odi, avendo - come detto - la funzione di riconoscere una situazione di fatto e non quella di trasformarla. Tuttavia, nel caso degli operatori alle fresatrici o alesatrici, vi è stata una forma di job enrichment consistente nell'assegnazione di mansioni di piccolo collaudo interoperazionale sul proprio prodotto, precedentemente attribuite a uomini dell'ente Collaudo.

Sul piano produttivo, l'accordo prevede per l'operatore la possibilità di "collaborare attivamente nell'introduzione e messa a punto di nuovi procedimenti di lavorazione o nel reperimento di soluzioni atte a migliorare gli

standards, come per esempio preparare in "tempo mascherato" il piazzamento del pezzo successivo".

(3.a.) Caratteristiche del personale

Nell'area di cui ci occupiamo nell'indagine, le Lavorazioni Meccaniche (LAM) al 1980 si avevano 341 operai, così divisi per livello

Livello	N°
5S	12
5	148
4	84
3	73
2	24
Tot.	341

Come detto, non ci sono donne fra gli operai e l'età media è relativamente elevata (37 anni); non si hanno informazioni sul luogo d'origine e sullo stato civile.

(3.b.) Qualificazione della forza lavoro

Il livello di qualificazione della forza lavoro è mediamente molto elevato nello stabilimento ed in particolare nell'area LAM e nel montaggio.

Nel LAM circa il 47% della forza lavoro è inquadrata al massimo livello operaio.

(3.c.) Distribuzione del reddito e sistemi di remunerazione

Nel LAM, il dicembre 1980, si avevano le seguenti retribuzioni medie lorde per livello:

Retribuzioni medie lorde mensili per livello (dicembre 1980)

5S	742.000
5	708.000
4	674.000
3	650.000
2	620.000

La struttura del salario comprende anche una voce "cottimo", la cui entità è però del tutto trascurabile in rapporto all'ammontare complessivo della retribuzione, come si può verificare dalla tabella seguente:

Valore medio del cottimo per livello (dicembre 1980)

	Valore assoluto	% del salario
5S	8.500	1,1
5	6.100	0,8
4	3.000	0,4
3	1.000	0,1
2	-	-

(3.d.) Caratteristiche generali

Pur non disponendo di informazioni dettagliate, si può dire che la residenza dei lavoratori dello stabilimento è collocata in un raggio che comporta al massimo un'ora di trasporto per recarsi al lavoro.

4. Il processo di cambiamento

(4.a.) Le cause del cambiamento

(a.1, a.2, a.3, a.4) Come si è specificato in precedenza, il caso esaminato presenta solo un modesto cambiamento nell'odi, derivante da un accordo aziendale. La ragione principale di questo accordo sembra risiedere nella difficoltà a mantenere inquadrati nello stesso livello (il massimo livello di inquadramento operaio previsto dal contratto nazionale dei metalmeccanici) operai con professionalità sensibilmente differenti. Lo sfondamento del "tetto" del 5° livello sembra dunque essere originato principalmente dalla volontà di evitare tensioni e conflitti generati dagli operai più altamente qualificati, che vedevano di anno in anno più penalizzata la loro professionalità in relazione all'affollamento crescente del 5° livello.

Occorre qui ricordare infatti che l'inquadramento unico dei metalmeccanici non prevede differenziazioni salariali per un medesimo livello: ad ogni livello corrisponde un solo gradino salariale. La via per premiare la maggior professionalità di alcuni lavoratori risiedeva dunque nel passaggio di quegli operai ad un livello superiore e ciò è avvenuto in deroga a quanto previsto dal contratto nazionale.

In questo contesto, il citato job enrichment sembra essere una conseguenza in certo modo secondaria di tutta l'operazione messa in atto dall'accordo; si può anzi affermare che esso sembra essere stato principalmente ispirato

da due ragioni. La prima consiste nell'esigenza, irrinunciabile nella filosofia aziendale, di far corrispondere sempre ad ogni innalzamento nel livello di inquadramento una contropartita a favore dell'azienda: nel caso specifico una, ancorché modesta, crescita di produttività. La seconda sembra risolversi nel "compensare" la deroga al contratto nazionale che con l'accordo si è prodotta, attraverso un arricchimento delle mansioni che segue l'ispirazione più generale del sindacato verso modificazioni dell'organizzazione del lavoro. Ragioni economiche rilevanti, legate a modificazioni del mercato del prodotto o alla situazione economica dell'impresa, non sembrano sussistere. Va forse citata una ragione legata al mercato dei fattori: in una situazione di mercato del lavoro piuttosto tesa quale quella riscontrabile nella regione in cui lo stabilimento è inserito, il mancato premio alla più elevata professionalità del citato gruppo di lavoratori rischiava, alla lunga, di generare momenti di fuoriuscita dall'azienda di quei lavoratori.

(4.b.) L'itinerario del cambiamento

(b.1, b.2) Inizio della modificazione e suoi tempi di applicazione

Il cambiamento ha richiesto una settimana per essere applicato, a partire dalla firma dell'accordo avvenuta nell'ottobre 1980.

(b.3) Miglioramento, adattamento e addestramento della forza-lavoro

Non vi sono state operazioni di formazione legate all'incorporazione dei compiti di collaudo per la citata categoria di operatori alle macchine utensili, perché la qualificazione degli operai passati in 5S era già tale da non abbisognare di corsi per le nuove attribuzioni previste.

(4.b.4) Coinvolgimento della forza-lavoro/sindacato

Avendo siglato l'accordo, il Cdf è stato pienamente coinvolto nella sua applicazione.

(4.b.5) Assistenza da parte di esperti

Non vi è stata alcuna assistenza da parte di esperti.

(4.b.6) Assistenza finanziaria esterna

Nessuna assistenza finanziaria esterna

(4.b.7) Praticabilità, ampiezza e diffusione delle nuove forme di organizzazione del lavoro

Nel quadro di cambiamento attualmente in corso nelle relazioni industriali i-

taliane, l'accordo sembra avere caratteristiche di rilievo e di ripetibilità per l'aspetto riguardante lo "sfondamento" del tetto del 5° livello operaio. Bassa rilevanza sembra invece avere il job enrichment che ne è scaturito. Sul piano interno si prevede di allargare in futuro il numero degli operai di 5S e con ciò di estendere, sempre per ciò che attiene gli operatori a macchine utensili, il job enrichment.

5. Effetti del cambiamento

(5.a.) Dimensione sociale

(5.a.1) Effetti obiettivi per la manodopera

(1) Collocazione dei lavoratori e cooperazione

La collocazione dei lavoratori è rimasta immutata ed altrettanto è avvenuto per il loro grado di cooperazione, peraltro già molto elevato a livello dei due "soci" che lavorano un medesimo pezzo nell'ambito dei due turni di lavoro.

(2) Contenuto della mansione e disponibilità dei tempi.

Il contenuto della mansione è cambiato - in modo marginale, dato il già elevato livello professionale - attraverso l'incorporazione del collaudo interoperazionale. I tempi rimangono molto larghi ed il ritmo non vincolato, anche se l'introduzione di lavorazioni "in tempo mascherato" accresce le saturazioni.

(3) Esigenze di qualificazione e formazione

Il già elevato livello di professionalità dei lavoratori interessati alla nuova odl non è stato mutato dalla incorporazione di mansioni di collaudo ed ha reso superflue le relative operazioni formative.

(4) Cambiamenti nell'ambiente fisico

Il lay-out è rimasto inalterato e l'ambiente non ha subito trasformazioni.

(5) Forme salariali

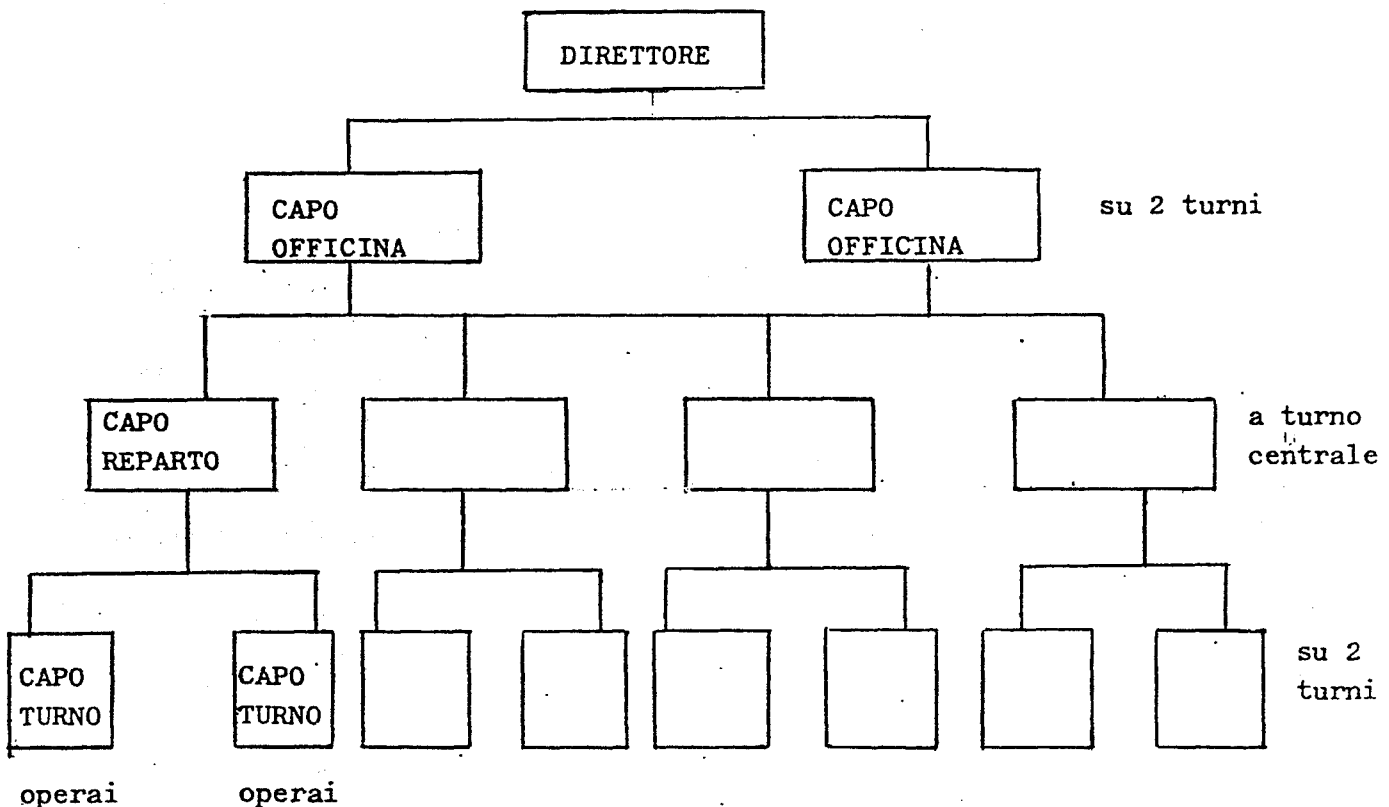
Non vi è stata alcuna modificazione nella struttura del salario, ma la nuova odl è scaturita da un accordo che, attraverso l'innalzamento del loro livello di inquadramento, ha comportato una più alta remunerazione dei lavoratori interessati.

(5.a.2) Percezione soggettiva da parte dei lavoratori

A giudizio del Cdf la modificazione dell'odl introdotta dal citato accordo

sembra essere stata positivamente accettata dai lavoratori poiché ha consentito l'eliminazione di un livello di controllo sul loro lavoro.

Sul piano organizzativo infatti, si è registrata una modificazione della struttura gerarchica: prima del 1980 la struttura di comando del lavoro operaio era di questo tipo:



Oggi invece la figura di capo turno, solitamente un operaio con molta esperienza che veniva inquadrato nelle categorie speciali, è stata abolita ed al suo posto si è inserita, su turno centrale, la figura dell'assistente del Capo Reparto.

Quest'ultimo è passato dal turno centrale ad alternarsi sui due turni laterali. Ne risulta, nei fatti, l'abolizione di un livello di controllo sul lavoro operaio che è conseguente al riconoscimento dell'autonomia degli operai passati in 5S.

(5.b) Dimensione economica

(5.b.1) Produttività e qualità del prodotto

Vi è stato un lieve recupero di produttività (sulla cui entità l'azienda non ha fornito indicazioni) derivante da quella parte dell'accordo che prevede

la preparazione in "tempo mascherato" del piazzamento del pezzo successivo e della eliminazione degli interventi interoperazionali dell'Ente Collaudo che spesso provocavano allungamenti dei tempi di lavorazione. Non si hanno informazioni su eventuali miglioramenti degli standards qualitativi.

(5.b.2) Flessibilità

Non vi sono stati effetti di accrescimento della flessibilità interna perché, come descritto in precedenza, essa era già molto elevata nel gruppo di operai più professionalizzati.

6. Trasferimento di conoscenze

Il caso esaminato non sembra, dal punto di vista dell'odl, offrire spunti possibili per il trasferimento di conoscenze ad altre imprese. Va tuttavia ribadito che la modestia del cambiamento dell'odl sopra descritto si deve principalmente alla già elevata autonomia derivante dalla professionalità dei lavoratori interessati. Questa autonomia sembra infatti aver sempre consentito all'azienda quel concorrere di flessibilità e qualità che sono essenziali per il suo prodotto, non rendendo necessarie trasformazioni rilevanti dell'organizzazione del lavoro.

La modestia e la ristretta incidenza del caso di job enrichment che abbiamo descritto sembra confermare questa affermazione.